



Alma del Cid
Rosemary Méndez
Franco Sandoval

Investigación. Fundamentos y metodología

Investigación. Fundamentos y metodología

Primera edición

ALMA DEL CID PÉREZ
Rosemary Méndez
Franco Sandoval Recinos
Universidad Rafael Landívar



México • Argentina • Brasil • Colombia • Costa Rica • Chile • Ecuador
España • Guatemala • Panamá • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela

Datos de catalogación bibliográfica

Del Cid Pérez, Alma; Méndez, Rosemary y Franco Sandoval Recinos

Investigación. Fundamentos y metodología

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2007

ISBN: 978-970-26-1075-5

Formato: 20 × 25.5 cm Páginas: 200

Editor: Hugo Rivera Oliver
e-mail: hugo.rivera@pearsoned.com
Editor de desarrollo: Felipe Hernández Carrasco
Supervisora de producción: Adriana Rida Montes

PRIMERA EDICIÓN, 2007

ISBN 10: 970-26-1075-3
ISBN 13: 978-970-26-1075-5

Impreso en México. *Printed in Mexico*.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 10 09 08 07



Contenido

Agradecimientos

La realización de una obra implica, además de la dedicación de los autores, la confianza y el apoyo institucional, así como el esmero y coordinación por parte de muchas personas. Este libro no fue la excepción, por lo que deseamos agradecer a quienes más de cerca han viso la formación del contenido que hoy ponemos en sus manos.

Por su apoyo y motivación para la elaboración de esta obra, a Ligia García, Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; y a Jorge Rodríguez, Director de desarrollo académico de Vicerectoría académica de la Universidad Rafael Landívar.

Agradecemos su valiosa participación a Laura Villegas por la revisión de la obra completa. También agradecemos, de manera muy especial, a quienes de acuerdo con su especialidad revisaron capítulos específicos de la obra:

María Luisa M. de Gómez
Hilda de Mazariegos
Byron González
Gloria Zarazúa
Rodolfo García
María Eugenia H. de Torres
Aníbal del Cid
Fedra Villanueva
Gerson Tobar

Por su apoyo en el trabajo de edición, a Pearson Educación, en especial a Carlos Tzirin, Hugo Rivera y su equipo de trabajo.

Confiamos en que sus aportes se vean reflejados en esta obra, la cual estamos seguros contribuirá con la formación de futuros profesionales que, sin importar el ámbito en que se desarrollen, se verán en la necesidad de aplicar habilidades y destrezas de investigación.

Sinceramente,

Alma, *Rosemary* y *Franco*

Introducción

Investigar es una aventura, una aventura interesante y retadora. El texto que tiene en sus manos busca ser una luz en ese recorrido; está dirigido principalmente a estudiantes universitarios que a lo largo de su carrera desarrollarán experiencias de investigación en diferentes cursos, con distintos niveles de complejidad. Busca generar bases sólidas que permitan emprender trabajos científicamente elaborados, con criterio y de calidad.

Este libro también busca ser material que oriente el desarrollo de investigaciones a niveles avanzados: trabajos de fin de carrera, tesis, consultorías y otras modalidades que requieran la aplicación de un método riguroso de investigación. Los ejemplos aquí plasmados generalmente se refieren a micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), un sector importante dentro de la economía latinoamericana digno de mayor estudio, comprensión y apoyo.

El texto está organizado en tres grandes secciones. La primera corresponde a nociones básicas o introductorias para comprender la importancia de la investigación. Franco Sandoval, en forma amena y motivadora, nos explica cómo se originó y ha evolucionado la investigación científica; aclara qué es el método científico y por qué es un sistema. Hace alusión a los diferentes métodos y enfoques de investigación, y a la ética como una preocupación a tomar en cuenta al generar nuevos conocimientos.

Al segundo capítulo lo hemos denominado Metodología de la investigación. Ahí, Alma del Cid ha desarrollado con detalle el camino a seguir al realizar una investigación. Inicia indicando cómo llegar al principio, cuando aun no se tiene claro lo que se desea estudiar; explica la naturaleza e importancia de establecer guías claras para realizar la investigación; nos indica dónde y cómo obtener la información, es decir, cómo determinar la cantidad adecuada de fuentes que proporcionarán datos relevantes, y en dónde encontrar esas fuentes.

En el tercer apartado del segundo capítulo nos presenta en forma detallada las técnicas e instrumentos que normalmente se utilizan para recopilar información, tanto documental como de campo. Para cada una de las técnicas se presentan los instrumentos correspondientes, con ejemplos de instrumentos diseñados y validados con estudiantes de Ciencias Económicas.

A partir de la aplicación de los instrumentos se genera información valiosa; en el capítulo 7 se muestran ejemplos de procesamiento, presentación y análisis de información.

El hecho de presentar ejemplos con información real generada para una investigación específica responde a varios objetivos. El principal es que el lector encuentre una secuencia lógica de aplicación de los conceptos que se desarrollan a lo largo del libro. Dado que se está enseñando el desarrollo de la investigación paso a paso. No descartamos la posibilidad de que surja la inquietud de replicar la misma para conocer otras realidades. En tal caso, habrá que evaluar el contexto de la nueva investigación y realizar los ajustes correspondientes para adaptar los instrumentos. Sería un grave error pretender aplicarlos exactamente igual, sin validarlos en el nuevo contexto.

Finalmente, hemos concentrado en una sección los aspectos a tomar en cuenta para presentar de manera organizada el informe de investigación. Titulamos a esta sección Presentación del informe de investigación. En ella Rosemary Méndez nos

explica la estructura que deberá llevar el informe. Se hace referencia a los elementos desarrollados en capítulos anteriores para ordenarlos de manera coherente. Las formas apropiadas de citar fuentes, algo que a veces causa vacilación, se desarrolla con cierta amplitud.

Estamos conscientes de que la forma es esencial para que el informe de investigación sea comprensible para los lectores. Es por eso que se han incluido en esta sección elementos de redacción que contribuirán a enseñar de manera clara tanto el proceso seguido para elaborar la investigación como los resultados de la misma. La autora explica normas vigentes para mantener uniformidad en la manera de hacer referencia a otros autores, e incluye la forma de presentar la bibliografía consultada en la investigación.

Al final de cada capítulo se hace una síntesis, en la mayoría de los casos en forma de mapa conceptual o cuadro sinóptico. La lectura de la misma permite recordar e integrar el contenido que se ha desarrollado hasta ese momento. También se incluyen para cada capítulo varios ejercicios, con la idea de que el lector "aprenda haciendo". Al final de cada sección aparece la bibliografía consultada.

En la mayoría de las investigaciones, la metodología se da en forma de zigzag, es decir, que varias veces se realizan etapas simultáneamente o dando pasos hacia aspectos ya cubiertos. Un ejemplo claro de esta situación es la realización del marco teórico. Es imposible elaborarlo completamente si antes no hemos definido con claridad el tema de investigación. Tampoco podemos esperar a finalizar el estudio para elaborarlo con certeza. La consulta en forma paralela de fuentes de información documental contribuirá a fijar directrices, a la vez que se irá acumulando información que posteriormente formará parte del marco referencial de la investigación.

Una vez más, les damos la bienvenida a la hermosa y productiva aventura de la investigación.

Alma, *Rosemary* y *Franco*.

Sección I

FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Franco Sandoval



Capítulo 1

La investigación científica

Objetivos:

El estudiante, al leer con atención este capítulo y realizar los ejercicios que se presentan al final, habrá aprendido nociones generales relacionadas con la investigación. Específicamente logrará los siguientes objetivos:

- Valorar la ciencia como una práctica humana y reconocer su importancia en las distintas disciplinas.
- Comprender en qué consiste la investigación y qué es el método científico.
- Identificar las fases del proceso de investigación.
- Comprender las motivaciones que rigen a los trabajos de investigación, así como el papel de la ética en la práctica de la ciencia.



1. La investigación científica

Éste es un capítulo que busca introducir al lector en el tema de la investigación, con nociones generales sobre la misma. Para ello, se hace una mirada retrospectiva con la finalidad de encontrar cómo fueron los inicios de algunas de las ciencias, algo para reír y disfrutar al mismo tiempo.

El capítulo también muestra que la organización del proceso investigativo es fundamental. Esto se debe a que la investigación es un sistema en donde todas las patas de la mesa deben estar al mismo nivel y deben ser de la misma madera, lo cual no significa que la primera mesa que el estudiante haga —es decir, el primer proyecto de investigación— tenga todas sus partes perfectamente coordinadas, pero sí que pueda identificar cuándo una pata es más larga que las otras.

Como en toda disciplina hay claves para que cada quien obtenga la satisfacción al lograr un avance sólido en el aprendizaje sobre los fundamentos de la investigación, el alumno debe leer con atención e interés, reflexionando y ampliando su conocimiento. Una de las formas de reflexionar y ampliar lo leído consiste en hacer los ejercicios que se presentan al final del capítulo.

¡Buen viaje en esta aventura de la investigación!

1.1. Qué es investigar

Investigar es una palabra que suena a muchas cosas, ¿verdad? Algunos la asocian con búsqueda, otros con descubrimientos novedosos y premios Nobel, otros la asociarán con experimentos, y algunos más hasta con magia. También es inquietante saber si sólo los científicos hacen investigaciones, o bien si cualquiera puede hacerlas; entonces surge la pregunta de en qué condiciones uno puede ser también investigador.



Es conveniente preguntarse qué relación hay entre esa palabra que ahora interesa aclarar —investigación— y otra que también se asocia con ella: **conocimiento**. Se dice que en nuestra época hay muchos conocimientos acumulados, que vivimos en una sociedad del conocimiento, que la solución para que las empresas crezcan y se desarrollen es su capacidad de construir el propio conocimiento. También se dice que el conocimiento se conserva en los libros y que es crucial para las personas exitosas o que quieren serlo. A propósito, ¿será que sólo se encuentra en los libros? ¿Qué diferencia hay entre éstos y la Internet como fuentes de consulta?

Investigar viene del latín: *in* significa "hacia algo" y *vestigium*, "vestigio, huella". Así que investigar era originalmente ir detrás o en busca de las huellas; se refería al cazador que iba detrás de las pisadas del animal que le interesaba como presa para alimentarse. Las acciones y las circunstancias han cambiado, pero queda lo esencial: es la búsqueda a partir de los indicios.

La investigación es una herramienta utilizada por las personas y la sociedad para aclarar dudas y problemas y, de paso, aumentar el conocimiento sobre algo. El ciudadano común no está tan interesado en la ciencia y la investigación, pero sí se beneficia de sus resultados, como lo demuestra la gran cantidad de aparatos y tecnologías que usa cotidianamente. El ciudadano común tampoco se da cuenta de que la tecnología y los conocimientos de nuestros días tienen como base las investigaciones de muchos siglos e infinidad de científicos anteriores.

Esas relaciones se pueden visualizar de una manera que parece familiar:

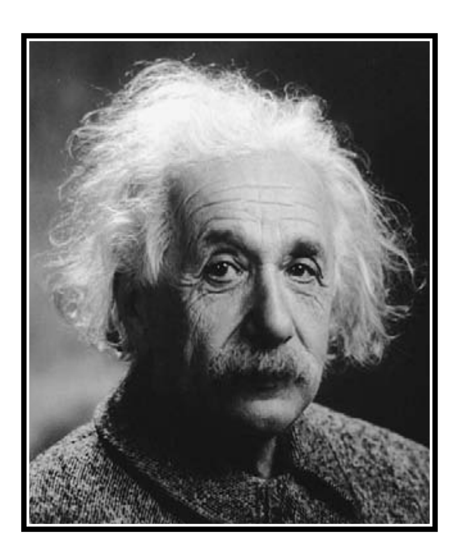


Ortega y Gasset (1968), un filósofo español de la primera mitad del siglo XX, hablaba de "este sacramento moderno de la investigación"; con ello se refería a los sorprendentes resultados de un fenómeno que se vivía en Europa y Estados Unidos en su época: la fabricación de nuevas herramientas y sistemas de vida con base en la investigación y la industrialización.

Algunas expresiones sobre el conocimiento, provenientes de otros autores, aclaran un poco más el panorama:

"Si somos capaces a veces de ver más lejos, es porque estamos subidos sobre los hombros de nuestros predecesores" (García, 2000: 11). El conocimiento, efectivamente, es como una pirámide; se construye poco a poco sobre los cimientos o bases que otros han puesto. No hubiera sido posible inventar los telescopios si antes no se hubieran desarrollado lentes de aumento; no se hubieran podido predecir los eclipses si antes no hubiera habido sistemas de numeración y medición de las distancias en el espacio.

"Mejor es dudar en lo que no sabemos que porfiar en lo que no está determinado", decía San Agustín. Porfiar es afirmar ciegamente y es grave hacerlo sustentándose en rumores. Por ejemplo, alguien dijo que las personas que viven a la orilla del mar son perezosas y otros repiten esta frase. ¿Sabemos o porfiamos que es así? ¿Se trata de "pereza" o de ritmos de vida diferentes? La actitud científica induce a la duda razonada, a preguntar por la veracidad de algo y, más todavía, por los fundamentos de una "verdad". Como dijo otro santo, Santo Tomás: "Hasta no ver no creer". Eso sí, si somos consecuentes, también debemos poner en duda esta afirmación.


Albert Einstein.

El conocimiento es resultado de las investigaciones que por siglos han realizado individuos, grupos, universidades o países. Albert Einstein, el genio que desarrolló la teoría de la relatividad y cuyos conocimientos dieron lugar a la bomba atómica, ¿habría surgido sin que antes de él Arquímedes y Newton desarrollaran teorías científicas en el mismo campo de estudio?

La ciencia está hecha por hombres y mujeres de carne y hueso, que aciertan y se equivocan, que se atreven a explorar terrenos desconocidos. Paul Languevan afirma: "No hay nada como ir a las fuentes, ponerse en contacto

tan frecuentemente como sea posible con quienes han hecho ciencia… Nada mejor que leer las obras de los científicos de otros tiempos y vivir con nuestros contemporáneos para penetrar en el pensamiento de unos y otros" (citado por Brezinski, 1993: 6).

1.2. Curiosidad, conocimiento y desarrollo

Lo interesante aquí es que cada ser humano puede crecer y progresar en sus conocimientos todos los días; se tengan o no laboratorios, cada quien puede investigar. Entonces, ¿cuál es el punto de partida fundamental para hacer investigación?: la curiosidad, ese gusanito interior que nos empuja a querer saber, aclarar o profundizar el conocimiento de algo.

La curiosidad es importante, pero no es suficiente para decir que quien la tiene es ya un científico. La curiosidad debe formalizarse en propuestas y proyectos de investigación. La investigación está hecha por las personas, las empresas, las instituciones o los gobiernos. Muchas veces se habla o escribe "I&D", es decir, Investigación y Desarrollo: con ello se trata de medir cuánto gastan una empresa o un país en generar nuevos descubrimientos y productos. Se asume que cuanto mayor sea el porcentaje gastado en este rubro mejores bases se están poniendo para la productividad y el bienestar futuros.

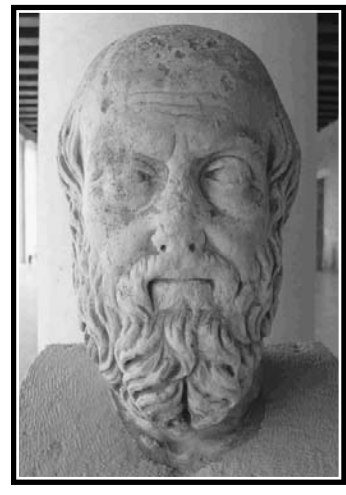
1.3. Un poco de historia

Arquímedes (280 o 290-211 o 212 a.C.), un pensador griego, hace más de dos mil años pedía que le dieran un punto de apoyo y con eso movería el mundo. ¿De qué punto de apoyo hablaba Arquímedes? De un punto conocido, algo que se supiera con claridad, para que a partir de allí siguiera avanzando hasta mover el mundo. Arquímedes descubrió por qué flotan en el agua las cosas pesadas, más pesadas que el agua, y descubrió muchas cosas más, se adelantó a su tiempo. Hoy el conocimiento mueve al mundo, ciertamente, como una gran palanca.



Arquímedes.

A los griegos —con razón— se les atribuyen diversas hazañas del pensamiento; la investigación, como idea y como práctica, no es una excepción. Tales de Mileto, Hipócrates, Anaxágoras, Anaximandro, Pitágoras, Empédocles, Herodoto son personajes con quienes la investigación tiene diversas deudas. "La Historia, para los griegos o helenos, podría traducirse en lo que hoy denominamos investigación, indagación, averiguación. Su desarrollo, escuetamente, se efectuaba mediante la definición previa de un problema, que adoptaba la forma de una pregunta rectora que se buscaba satisfacer; luego, apelando a los datos que podrían recogerse, debía razonarse hasta encontrar la respuesta o posibles respuestas a la interrogante inicial" (Sabino, 1996: 39-40).



Herodoto.

1.3.1. Herodoto (484-430 o 420)

Recorrió el mundo cercano a Grecia observando hechos y recogiendo testimonios, interrogando a informantes. Escribió su historia con base en la información recopilada sobre hechos políticos y militares. Describió

el ave fénix, aunque sólo la vio pintada; distinguió entre lo que vio y lo que le relataban; cotejó versiones de una misma historia y buscó pruebas para confirmarlas. Procuró apartarse del dogmatismo; un auténtico precursor del pensamiento científico.



Galileo Galilei.

1.3.2. Galileo Galilei (1564-1642)

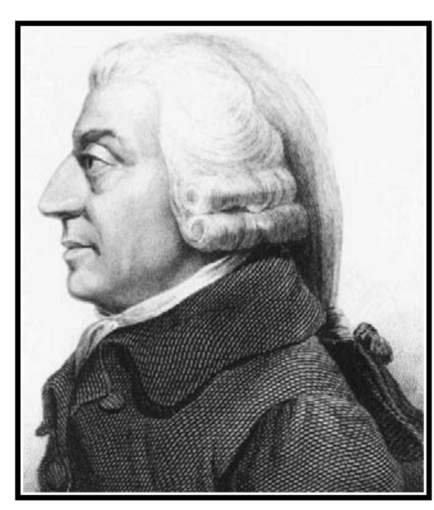
Es un personaje que merece la atención de cualquiera que desee tener nociones sobre la historia de la ciencia. En ocasiones se afirma que la ciencia moderna comienza con él; tal afirmación se fundamenta en dos rasgos de su trabajo: la realización de experimentos y la cuantificación de los fenómenos objeto de estudio. Después de realizar muchas investigaciones publicó dos libros de difusión, *Diálogo de los dos principales sistemas del mundo* y *Diálogo sobre las dos nuevas ciencias*, a los 68 y 74 años de edad, respectivamente; el segundo cuando ya estaba casi ciego.

1.3.3. Adam Smith (1723-1790)

La economía parece una ciencia que siempre ha existido, pero no es cierto. Como disciplina formal no tiene más de tres siglos y se fundó a través de las primeras observaciones del escocés Adam Smith, quien se preguntó cómo se genera la riqueza de las naciones. Éste es precisamente el título de uno de sus libros: *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, generalmente traducido sólo como *La riqueza de las naciones.* Vale la pena darle una hojeada al libro y también conocer un poco sobre la biografía del autor.

"Las personas se conducen por el interés individual y egoísta de cada uno", así pensaba Adam Smith. El mercado, según él, era un mecanismo regulador de los precios. Smith escribió lo siguiente:

> Every individual is continually exerting himself to find out the most advantageous employment for whatever capital he can command. It is his own advantage, indeed, and not that of the society, which he has in view. But the study of his own advantage naturally, or rather necessarily, leads him to prefer that employment which is most advantageous to the society.



Adam Smith.

Es importante reconocer la importancia de los fundadores de una ciencia, de las personas que pusieron los cimientos de una disciplina, en el caso de la economía, Adam Smith; pero sus sucesores, sobre todo si tienen actitud científica, deben captar exactamente lo afirmado por un autor y aún así preguntarse si tal afirmación es válida. También deben preguntarse qué parte de lo afirmado es cierto y qué

Leewenhoek, primer cazador de microbios

En su libro *Los cazadores de microbios*, cuya lectura se sugiere, Lazzaro Spallanzani presenta una vívida descripción de uno de los científicos más notables y olvidados, de un pionero de la investigación microbiológica.

"Leewenhoek fue el primero en asomarse a un mundo nuevo, poblado de millares de especies de seres pequeñísimos… Cuando en Leewenhoek nació el deseo de hacer investigaciones, la investigación científica aún no había llegado a ser una 'profesión', era aquél un mundo en que la ciencia empezaba a ensayar sus primeros pasos, la ciencia que no es otra cosa sino el intento de aproximarse a la verdad mediante la observación cuidadosa y el pensar despejado… ¡Qué divertido debía ser mirar a través de una lente y ver cosas de tamaño mayor a simple vista! Pero, ¿comprar lentes? ¡No sería Leewenhoek quien tal hiciera! ¡Jamás se dio hombre más desconfiado! ¿Comprar lentes? ¡No; él se las fabricaría!"

"Leewenhoek, olvidando a su familia, sin preocuparse de sus amigos, trabajaba a altas horas de la noche, inclinado sobre sus lentes acrisoles, y él mismo decía de sus convecinos: 'Hay que perdonarles vista su ignorancia'. Vivía satisfecho; no tenía otro deseo que examinar con sus lentes cuanto caía en sus manos. Pasó horas enteras mirando la lana de oveja y los pelos de castor y liebre que de finos filamentos se transformaban, por virtud de su pedacito de cristal, en troncos gruesos; disecó cuidadosamente la cabeza de una mosca, ensartó la masa encefálica en la finísima aguja de su microscopio, miró y quedó asombrado. Era Leewenhoek como un cachorro que olfatea todo lo que tiene a su alrededor sin asco, sin tino ni respeto."

Y así continúa Spallanzani su descripción de los esfuerzos obsesivos de Leewenhoek. Es interesante destacar que este científico no hacía trazos ni dibujos de lo observado a través de sus lentes "hasta que después de mirar cientos de veces la misma cosa, en idénticas condiciones, estaba seguro de que no había variación alguna". Pensaba él que "hasta el observador más experto puede equivocarse".

Por aquel tiempo, en Inglaterra, un grupo de curiosos fundó una sociedad científica; uno de sus miembros, el señor Graaf, se interesó en observar a través de aquellas diminutas lentes sin igual en Europa. Después de hacerlo, Graaf escribió a sus colegas de la Real Sociedad los novedosos descubrimientos de Leewenhoek.

¿Por qué fue tan difícil descubrir los microbios? Cuando nació Leewenhoek no existían microscopios sino lupas o cristales de aumento. El esfuerzo por elaborar mejores lentes fue un paso previo para que un día se observaran microbios en una pequeña gota de límpida agua de lluvia. Spallanzani se pregunta: "¿Y a quién sino a un hombre tan extraordinario se le habría ocurrido dirigir su lente hacia un objeto tan poco interesante: una de los millones de gotas de agua que caen del cielo?". Es difícil pensar qué pudo sentir este científico al observar que del cielo caían cosas impuras. Se dio cuenta de que había tomado agua de los canales de su casa y que a lo mejor de ahí venían los bichitos.

Después de ver a través de su lente llama a su hija María, de 19 años: "¡Ven aquí! ¡Date prisa! ¡En el agua de lluvia unos bichitos… nadan! ¡Dan vueltas! ¡Son mil veces más pequeños que cualquiera de los bichos que podemos ver a simple vista!… ¡Mira lo que he descubierto!". Leewenhoek estaba dando un gigantesco salto en favor de la ciencia, la salud y el bienestar de la humanidad.

Fuente: Spallanzani, L. *Los buscadores de microbios.* Disponible en Red.

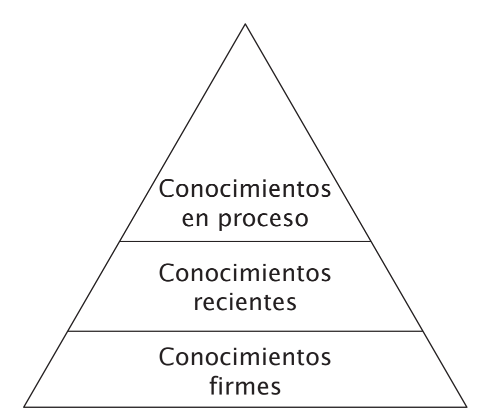
parte debe ser verificado o sometido a discusión. Adam Smith, por ejemplo, aseguró que las personas se conducen por el interés individual y egoísta de cada uno. Vale la pena preguntarse si eso es así, si todas las personas lo hacen y también qué significa el "interés individual y egoísta". También dijo que el mercado era un mecanismo regulador de los precios, "la mano invisible" que establece los precios, afirmó. En este caso, sería conveniente preguntarse si siempre, en todos los lugares y épocas, es así; si no hay momentos y circunstancias donde eso no sucede. La revisión crítica es una de las características esenciales del oficio de todo investigador.

1.4. De la curiosidad a la rigurosidad

El conocimiento es como una pirámide: generalmente estamos en la parte alta de esa pirámide construida con el esfuerzo de muchas personas que han pensado, escrito e investigado sobre determinado asunto. Cualquiera que sea nuestra disciplina o campo de estudio, es importante saber quiénes pusieron los primeros peldaños o gradas, cómo empezó una disciplina.

En la base de una gran teoría, descubrimiento o invento hay diversos pasos previos que hicieron posible lo que en determinado momento es un gran éxito. Detrás de un Premio Nobel está el esfuerzo de investigadores menos reconocidos y famosos, que años o siglos antes pusieron los cimientos del edificio de la ciencia. Ésta es como una pirámide.

Figura 1.1 El triángulo del conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Si por un momento miramos al investigador como un espía, la idea nos resulta más clara. Tal es el caso del detective británico Sherlock Holmes cuando trata de aclarar misterios, como quién cometió un crimen. Procede observando cuidadosamente las huellas o señales dejadas; luego se pregunta qué dicen las pistas para explicar el asunto y determinar quiénes fueron los autores y cuáles los motivos que llevaron al criminal a cometer una atrocidad. A partir de señales visibles y con mentalidad imaginativa y analítica, el detective va hacia atrás, aclarando un misterio. En la vida cotidiana a veces la hacemos de detectives cuando observamos la forma y los colores de una nube con la interrogante sobre si va o no a llover más tarde. Claro, en nuestra conducta cotidiana queremos ser más que detectives: queremos adivinar el futuro.

El estudiante con una buena dosis de curiosidad tiene la semilla de la ciencia en su persona, porque no basta con observar indicios y tratar de predecir fenómenos. La curiosidad es el punto de partida, pero no es suficiente. A ese deseo ferviente de saber algo hay que darle forma y orden. Que una persona tenga el deseo de saber si los japoneses prefieren el café con respecto al té está muy bien, pero no es suficiente con que llame a la embajada de Japón y le pregunte a la recepcionista. Esa llamada puede



ser el punto de partida. También es magnífico que esté ansioso por saber si la tecnología destruye el ambiente, pero es necesario dar varios pasos sucesivos para aclarar y resolver la inquietud.

Al releer la última oración se denota un error en el planteamiento mismo: "Saber si la tecnología destruye el ambiente". El error consiste en que "tecnología" y "ambiente" son términos vagos, imprecisos. Para terminar de arruinar el planteamiento, se habla de que la tecnología "destruye el ambiente"; piénselo bien y concluirá que está ante una ensalada de palabras. Para establecer la base firme de una investigación después de plantear situaciones y problemas observados tenemos que concluir formulando una pregunta de investigación.

Este tema se aborda, con amplitud y ejemplos, más adelante en este libro; por ahora sea suficiente decir que si la pregunta no está bien planteada, con precisión y concisión, empezamos mal, y nadie quiere comenzar mal al emprender una tarea.

Ser rigurosos es importante e imprescindible cuando practicamos la ciencia. Se trata de un ideal, algo difícil de conseguir. La **rigurosidad** se fundamenta en actitudes como la honestidad, la responsabilidad o el profesionalismo. En algunos casos la rigurosidad no depende sólo del investigador, sino de las empresas o de las instituciones de las cuales se forma parte. El contexto condiciona, para bien o para mal.

Como afirman tres compatriotas de Sherlock Holmes: "Lo que importa realmente es que nuestros trabajos sean, en la medida de lo posible, abiertos y transparentes en lo concerniente a las intenciones, metodología, análisis y descubrimientos" (Blaxter, Hughes y Tight, 2000).

Como se aprecia, la ciencia al ser rigurosa no está reñida con la ética. Karl Popper, un filósofo de la ciencia, afirma que "la característica distintiva de los enunciados científicos reside en que son susceptibles de revisión (es decir, en el hecho de que pueden ser sometidos a crítica y reemplazados por otros mejores)". Y aún va más allá en sus notas precautorias: "La ciencia no es un sistema de enunciados seguros y bien asentados… Nunca se puede pretender que se ha alcanzado la verdad, ni siquiera el sustituto de ésta, que es la probabilidad" (Gutiérrez y Brenes, 1971: 111).

Las palabras son instrumentos que nos permiten entendernos; sin embargo, para un buen entendimiento es necesario usarlas con precisión: no le podemos llamar "cosas" a todos los objetos; no le podemos llamar "capricho" a todas las actitudes, "utilidad" a los ingresos, "utensilios" a las máquinas. Hace más de 300 años Descartes pedía que las ideas fueran *claras y distintas* y, lamentablemente, a veces no poseen ni una ni otra característica y, en consecuencia, las exponemos confusas y mezcladas. Algunas preguntas que se formulan a otros cuando se escucha una exposición son exactamente: ¿qué trata de afirmar? ¿Quién hace qué, dónde, cuándo, a qué hora? A menos que estemos leyendo poesía…

Otra dimensión de la exigencia científica de rigurosidad es la **medición** o cuantificación de fenómenos. Cuando platicamos entre amigos o en una reunión social podemos decir que muchos consumidores prefieren las marcas de moda, que por lo regular la gente sale a la playa en Semana Santa, que siempre hay calor al mediodía. Las palabras "muchos", "por lo regular", "siempre" son inadmisibles en la terminología científica. Aquí se demanda un lenguaje preciso y en lo posible numérico, fruto de mediciones constatables, que cualquiera puede verificar. Claro, no todo se puede cuantificar: no podemos establecer el porcentaje de afecto, pero sí qué tan afectuosa es la gente de nuestro país, cuánto pesa la emoción en la toma de decisiones. El reto radica en contar con instrumentos adecuados para aquello que deseamos medir o cuantificar.

En el fondo, de lo que estamos hablando es de **objetividad**. Ser objetivos es lo contrario de ser subjetivos. Somos subjetivos cuando decimos “me parece que…”, “creo que…”. Pero a veces no hace falta que empleemos tales expresiones para opinar, dando puntos de vista sin bases. Ser objetivos es algo fundamental en nuestra aproximación a los objetos de estudio, en la construcción del conocimiento.

¿Existen las torres de cristal?

A veces se dice que un científico está en su torre de cristal, que se aísla de los problemas y las circunstancias de la vida real, llena de pasiones y complicaciones, humanas y sociales; que desde ahí él es capaz de ver objetivamente las situaciones y los fenómenos y de aportar soluciones “puras” y óptimas.

¿Existen las “torres de cristal”? ¿Es posible aislarnos de las noticias diarias del periódico, de los problemas familiares, de los costos de la canasta básica, de lo bien o mal que hace su trabajo un gobierno o un partido político? Podemos hacer un esfuerzo por aislar tales fenómenos, pero no se puede operar en el vacío.

La investigación no es una actividad totalmente objetiva, llevada a cabo por científicos imparciales y desapasionados… Es una actividad social poderosamente influida por las motivaciones y valores del investigador. También se la emprende dentro de un contexto social más amplio, en el cual la política y las relaciones de poder determinan, en parte, qué se entiende por investigación, cómo se realiza, si la información aportada se dará a conocer y cómo y, en caso de ser así, si se actuará basándose en esos datos (Blaxter, Hughes y Tight, 2000).

1.5. La sociedad (y la empresa) del conocimiento

Probablemente ya hemos escuchado esta afirmación: vivimos en la sociedad del conocimiento. ¿Qué quiere decir eso? Que ahora ya no son tan determinantes la materia prima, el trabajo y las máquinas para “producir”, que la información es un valor que se compra y se vende; en otras palabras, que en ningún momento de la humanidad, como en éste se ha tenido la necesidad de adquirir y manejar conocimientos e información. Ésta es ahora muy importante para tener éxito, así se trate de personas, empresas, instituciones o países.

Una persona que estudie una carrera y sea capaz de adquirir, procesar y administrar información de manera eficaz tiene alta probabilidad de ser un profesional exitoso. Una empresa capaz de producir y acumular sus propias “recetas” tendrá mejores posibilidades de rentabilidad que una que sólo cumple rutinas o se basa en información producida en otros ambientes, realidades o empresas. Un país poseedor de técnicos y profesionales generadores de nuevos conocimientos podrá competir con otras naciones en los campos donde tenga sabiduría acumulada. No vivimos sólo en un mundo donde hay “guerra comercial”, vivimos en un mundo en donde la economía supone administración del conocimiento. Éste es un punto para reflexionar.



Aquí enunciamos dos cosas que quizá parezcan dudosas, polémicas e incluso increíbles. En primer lugar, no existen los campesinos, los empresarios, las curvas de crecimiento, las ventajas competitivas: éstas son palabras utilizadas para describir una realidad. Un campesino, por ejemplo, es una persona que hace distintas actividades (sembrar maíz, vender en el mercado, comprar refrescos, cosechar, guardar semillas, etcétera). Por

realizarlas es que le llamamos “campesino”. Ésta es una construcción mental para organizar la realidad, y para comunicarnos y entendernos unos con otros.

En segundo lugar, las **causas** de los fenómenos no son observables; sólo las inferimos, vale decir, las imaginamos a partir de observar los fenómenos que queremos relacionar. La disminución de la pesca en un lago, ¿se debe al empleo de nuevos instrumentos de pesca o a la introducción de una especie voraz que depreda a otros peces? ¿O a una causa diferente? Si nuestras observaciones fueron inadecuadas o incompletas damos un salto al vacío cuando decimos “las causas de tal y tal fenómenos son…”.

A final de cuentas, con la investigación sucede lo mismo que con cualquier otra habilidad. Confucio, ese sabio chino que vivió hace más de dos mil años, ya lo decía: “Díganme y olvidaré; muéstrenme y recordaré; déjenme participar y yo entenderé”. Así es, aquello que practico lo hago parte de mis conocimientos, pero no podemos concluir simplemente diciendo: ¡a investigar se ha dicho! Eso equivale a lanzar a alguien a un lago porque queremos que aprenda a nadar. Para cualquier empresa uno debe prepararse. Esto incluye aprender a partir de lo que otros han hecho, de sus éxitos y sus fracasos, tomar en cuenta la pirámide del conocimiento, de la que ya se habló antes.

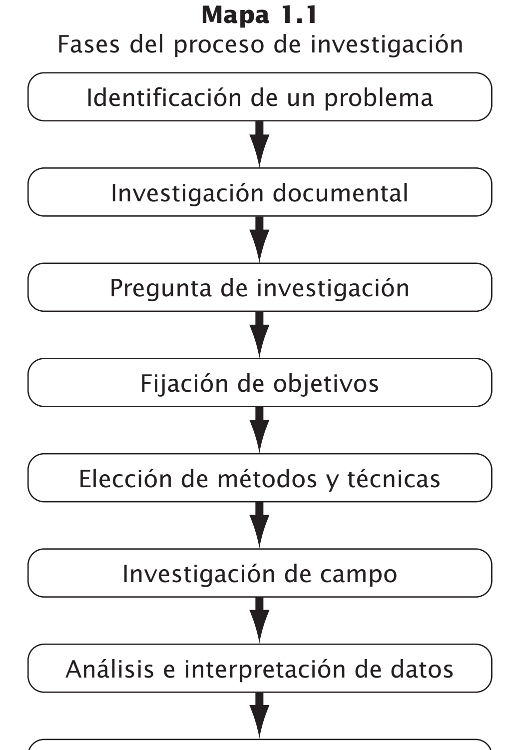
Confucio.

1.6. El proceso de investigación

Es importante tener clara esta idea: cada uno de nosotros participa en la construcción del conocimiento. Es más, un profesor no nos puede trasladar “su” conocimiento, sólo nos da señales verbales o en la pizarra. Conocer algo es acercarnos individualmente a ese objeto o fenómeno: podemos partir desde la indiferencia (a mí no me importan ese edificio, ese libro, esa persona, esa idea) hasta alcanzar un profundo interés y gran empatía (yo quiero acercarme y conocer ese edificio, ese libro, esa persona, esa idea).

El siguiente esquema ilustra lo interrelacionadas que están la investigación y otras partes del proceso de conocimiento de la realidad. En la práctica, por supuesto, las cosas no son tan lineales ni directas. El esquema también puede ser un círculo y tener otras partes o elementos. Esa nueva representación se plantea como reto al lector.

Mapa 1.1
Fases del proceso de investigación



Fuente: Elaboración propia.

También se podría decir que la investigación es bastante emocionante: nos ayuda a saber qué hay de nuevo; a ubicarnos en la realidad; a saber quiénes son los que nos rodean, sean individuos, empresas o instituciones. Investigar es abrir rutas de acceso a la información, pero no sólo se trata de abrir las manos como si se pidiera limosna ni de abrir bien los ojos para ver con más claridad.

Para recabar información de forma apropiada necesitamos instrumentos, de la misma forma en que un carpintero cuando desea medir el tamaño de un mueble requiere de un metro, o en que el albañil requiere de un nivel para saber si la pared está recta o inclinada. El investigador no tiene un instrumento único y mágico que le resuelva todos sus problemas y necesidades. Uno de sus instrumentos, por mencionar alguno, es el cuestionario, una lista de preguntas bien elaboradas respecto de un tema de nuestro interés. En un apartado más adelante se aborda este tema con detalle.

El investigador no se conforma con tener enfrente un montón de información, aunque sí es un paso importante tener datos confiables en forma de cuadros, estadísticas o incluso datos dispersos. Una vez que se han recogido datos sobre el tema de interés (tipo de empresas en un barrio, evolución de las tasas de ocupación en un hotel, asuntos en los que gasta su dinero una familia, etcétera) queda una tarea: saber qué dicen tales datos sobre el objeto de estudio.

Por ejemplo, uno puede tener el dato de que el 34% de las amas de casa de la ciudad prefieren comprar en la tienda del barrio. Ese dato se refiere a preferencias expresadas, no necesariamente a la realidad. ¿Qué porcentaje realmente compra en las tienda del barrio? ¿Me dijeron la verdad y puedo estar seguro de que a la tercera parte de las amas de casa les gusta más ir a la tienda del barrio? ¿Por qué será? ¿Y hace diez años cómo eran las preferencias? ¿Qué clase de compras prefieren hacer en la tienda y no en el supermercado?

Analizar es desmenuzar algo en sus partes o componentes. Cuando relacionamos esas distintas partes estamos haciendo algo complementario, estamos interpretando, le damos sentido a lo que nos interesa; en este caso las preferencias de las amas de casa para hacer sus compras entre tipos de establecimientos comerciales.



Comprender un fenómeno es develar sus causas ocultas, sus relaciones con otros fenómenos. Comprender nos produce una gran satisfacción. "¡Ahora entiendo!", decimos emocionados muchas veces. Comprendemos cuando sabemos qué hay antes, qué hay después, qué dimensión tiene y con qué se relaciona, cómo se ubica ese fenómeno en el tiempo (antes *versus* ahora) y en el espacio (aquí *versus* en otros lados).

La investigación no es cualquier búsqueda, sino una búsqueda **sistemática**. Esta palabra pone énfasis en que tiene un método, un conjunto de procedimientos. La investigación requiere del **método científico**. Descartes, un ilustre francés precursor del método científico, afirmaba que la investigación es un conjunto de "reglas o procedimientos de la razón".

La razón es nuestra gran arma para el progreso, para resolver problemas, para planear lo que deseamos conseguir. Pero la razón también necesita de moldes y caminos para andar por ellos. Eso es el método científico. Por tal motivo se dice que es necesario aprender a investigar, que no toda búsqueda es hacer investigación.

1.7. La investigación, un sistema

La investigación no se hace porque sí, porque alguien decidió un día que quería hacerla. En la práctica se realiza una investigación porque hay un entorno o contexto que

la promueve, la facilita o la organiza. En una empresa dedicada a la fabricación de medicamentos, por ejemplo, puede o no realizarse investigación. No se realiza si los propietarios, gerentes o la junta directiva de los laboratorios piensan y deciden que su tarea es sólo fabricar y vender medicinas, o bien, que lo conveniente es fabricar y tener una cadena de farmacias en donde se vendan sus productos preferentemente.

Sin embargo, si los ejecutivos de tales laboratorios establecen como parte de su misión evaluar la calidad de los productos que elaboran, o bien que introducirán periódicamente nuevos y mejores productos, es probable que establezcan una unidad o sección de investigación cuya tarea básica será diseñar, formular y probar tales productos. En este segundo caso habrá necesariamente una práctica de investigación aplicada a la medicina. Es el caso de las farmacéuticas de prestigio.

Al realizar una investigación, como la de una fábrica de medicinas u otra, pasamos por una serie de pasos:

- **Planificación:** Es el momento en que definimos con claridad los objetivos propuestos por la investigación; el tiempo y los recursos necesarios, las responsabilidades de cada persona que interviene.
- **Revisión bibliográfica:** También se le denomina investigación documental o de gabinete. En esa etapa se revisa lo que otros han investigado, escrito y publicado sobre el tema de interés.
- **Elaboración de instrumentos:** No se puede llegar con las manos vacías ante las personas, empresas o instituciones en donde se realizará la investigación; se requieren cuestionarios, hojas de observación, formularios; es decir, instrumentos diseñados y validados previamente. En muchas ocasiones los instrumentos son originales, se diseñan a propósito, para cumplir ciertos objetivos; otras veces ya fueron diseñados por alguien más y se consiguen, sea por cortesía o bajo ciertas condiciones.
- **Investigación de campo:** Consiste en ir a las empresas o lugares donde se realizará la investigación. Generalmente las investigaciones están hechas por equipos de trabajo en los que unas personas son encuestadores, otras supervisores, otras forman unidades de apoyo (transporte, por ejemplo). Hay investigaciones complejas —como un censo de población— donde participan miles de personas.
- **Investigación de laboratorio:** Equivale a la investigación de campo, pero en este caso se realiza en pequeños espacios provistos de equipo especial, como microscopios, animales, semillas o plantas de experimentación, para reproducir en un microuniverso el fenómeno observado en el macrouniverso. Sin embargo, un laboratorio puede ser también un lugar donde se observan y registran conductas humanas; un aula de clases o un supermercado, por ejemplo.





1.8. La investigación aplicada

Razonablemente o por emoción, el investigador se ocupa de ciertos temas y problemas. Tiene motivaciones particulares que lo inducen a investigar. Las motivaciones generalmente son individuales. Si no estamos motivados difícilmente llegaremos lejos en cualquier empresa o actividad que realicemos. La curiosidad es un gran motivador en la búsqueda de datos e información. Cuando estamos muy motivados nos obsesionamos. La obsesión, entendida como un sentimiento centrado en determinado asunto o problema, es positiva porque nos hace estar pendientes de lo que se relaciona con ella y, bien canalizada, nos permite profundizar y ver las distintas aristas de algo; pero es negativa si nos nubla la vista y no nos deja ver cosas distintas de las que ya sabíamos o creíamos. El investigador se caracteriza por su apertura permanente a que le demuestren que la realidad no es como la pensaba, que estaba equivocado. La razón debe estar por encima de la pasión. La actitud científica permite ver lo que no queríamos, algo que es contrario a nuestras preferencias o gustos.

La actitud del científico se mueve entre dos polos: la **pasión** y la **objetividad**. El científico es normalmente apasionado, lucha por sus causas, generalmente visualiza un buen propósito en sus investigaciones, un aporte a la reducción de la enfermedad y el fomento del bienestar humano. Pero también es consciente de la necesidad de frenar sus pasiones, de ser honesto y objetivo, aunque los datos no digan lo que él quiere. "Estaba equivocado" es una expresión difícil, pero necesaria en ciertos casos.

El investigador tiene, aunque no lo exprese por escrito, ciertos propósitos cuando realiza un trabajo. Los propósitos nos indican a dónde queremos llegar: inventar una vacuna contra la gripe, descubrir un desodorante que no contamina, desarrollar una fórmula para terminar con la pobreza. Como se ve en estos ejemplos, los propósitos son muy generales, se refieren a una misión.

En esta época, a diferencia de tiempos como los de Leewenhoek, Smith, Pasteur y otros científicos que trabajaban por su propia iniciativa, los propósitos son fijados por las instituciones o las empresas en las cuales se trabaja o las que dan recursos para realizar trabajos de investigación. Estas instituciones quieren resolver determinado problema y encargan una tarea o facilitan recursos para aclararlo: proponen a los investigadores ser parte de la solución. Un problema que se convierte en propósito, por ejemplo, es reducir el número de pobres o evitar ciertas enfermedades. Para lograrlo hay que hacer muchísimas cosas, entre ellas algunas investigaciones.

Para "resolver" un problema como el de la pobreza, se procede por partes, contestando preguntas como las siguientes:

- ¿En cuáles sectores de la actividad económica están los jefes de familias pobres?
- ¿El ingreso alcanza para alimentarse?
- ¿Qué relación hay entre pobreza y el nivel educativo de las familias?
- ¿En qué departamentos y municipios hay más cantidad de pobres?
- Las familias que antes fueron y ahora ya no son pobres, ¿qué han hecho para salir de la pobreza?



Se podrían analizar detenidamente cada una de las preguntas anteriores y determinar cuál es el propósito y la motivación que hay detrás de cada una. Tomemos por ejemplo la última. Para empezar, tiene algunos supuestos: hay familias que salieron de la pobreza y que eso es bueno. Satisfacer tal motivación requiere emprender tareas de investigación específicas: el tránsito de la pobreza al bienestar, los pasos necesarios para

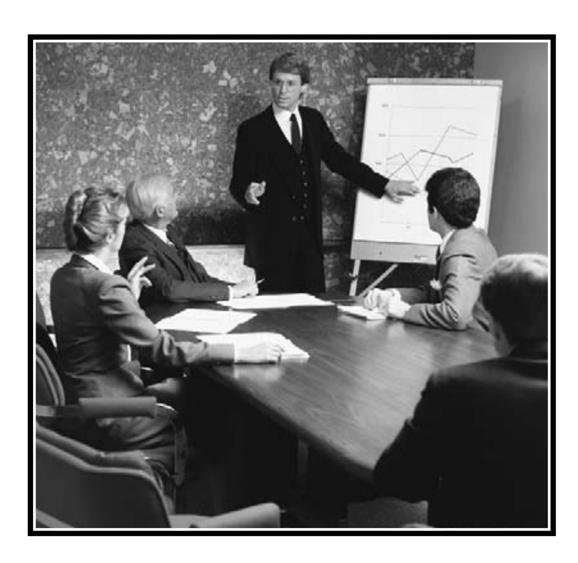
conseguirlo, los trabajos peor y mejor remunerados, el papel de las motivaciones personales en ese cambio, las oportunidades existentes para hacerlo; saber si son las propias familias, las empresas o el Estado el factor clave para dejar de ser pobre. La investigación en que se participa estaría condicionada o motivada por políticas estatales como: establecer programas y proyectos que ayuden a las familias pobres a dejar de serlo y conseguir una situación de bienestar.

Cuando las investigaciones tienen como propósito el cambio y la mejoría humana, resolver problemas prácticos, se habla de **investigación aplicada**. La investigación también es **instrumental** cuando se toman decisiones. Un político o un empresario serio toman decisiones basándose no en prejuicios o creencias, sino en realidades. Ésta es una situación que nos toca vivir de cerca en muchas ocasiones, como ciudadanos, como profesionales, como empresarios.

Como ciudadanos tendremos que apoyar o protestar cuando el gobierno haga una represa para generar energía eléctrica sin haber establecido los posibles daños ambientales, sólo pensando en los beneficios. Sin esos datos confiables se tomará una decisión arriesgada, probablemente con costos más allá de los beneficios mencionados. En este caso, la investigación aplicada, hecha por profesionales con métodos adecuados, da confianza para saber que determinada institución toma decisiones acertadas, invierte bien los recursos provenientes de los impuestos, etcétera.

Pongamos otro ejemplo: el gerente de un banco consulta con sus empleados y jefes de sección, pues tiene en mente un nuevo plan de beneficio para los empleados. Él quiere establecer un bono que se entregaría cada mes según el desempeño de los empleados. Al analizar la idea es fácil darse cuenta de la necesidad de saber lo que piensan los colaboradores del banco. Al poco tiempo de estar investigando se constata algo simple y contundente: no se puede establecer en forma clara y firme cuál es el nivel de desempeño de los empleados, ni en cantidad ni en calidad. El gerente soñaba y la tarea del analista es mostrarle que si desea persistir en su propósito antes deben llenarse algunas lagunas: establecer estándares de desempeño y comunicar a cada empleado qué se espera de él en cuanto al tipo y nivel de calidad de sus labores, cómo se va a medir y a evaluar su trabajo y, claro, establecer un plan de motivación para desempeñarse mejor… y de esa manera tener un ingreso mayor.

Probablemente sorprenda a algunos oír que los empresarios necesitan hacer investigación aplicada para ser exitosos. No debe sorprender, en primer lugar, porque algunos ya lo hacen sin llamarlo de esa forma. Es necesario insistir en algo: un empresario, gerente o administrador de empresa tienen mayores probabilidades de tomar decisiones certeras si se apoyan en datos confiables provenientes de una investigación.



Algunos ejemplos ayudan a visualizar las posibles formas en que una investigación ayuda a ser mejores ejecutivos de empresa:

El propietario de un negocio observa que cada año vende menos. Así pasa el tiempo hasta que se ve obligado a cerrar el negocio, aceptar su fracaso, y tiene graves problemas económicos que repercuten hasta en su familia.

En un banco se lamentan de que con frecuencia la Dirección de Recursos Humanos recibe cartas de renuncia de su personal; en muchos casos son empleados con estudios y formación especializada.

En un hotel el administrador responde continuamente quejas y reclamos de los huéspedes que están o estuvieron hospedados en el hotel.

Después de varios años de estar en el negocio, un propietario se da cuenta de que no tiene un historial sobre cómo han sido las ventas, los gastos y las utilidades; tampoco sabe en qué gasta mayormente sus utilidades.

- ¿Qué relación tienen estos casos con la práctica (o la ausencia) de investigación?

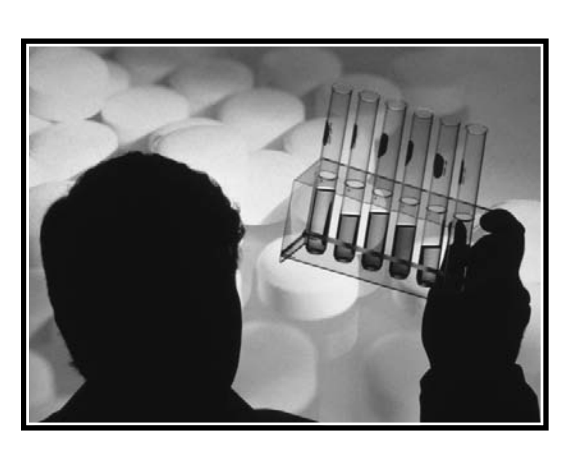
- ¿Qué se podría haber hecho para evitar estas situaciones?

¿Suenan conocidas estas historias? Quizá sí. No se afirma que estas empresas fracasaron o que estén al borde del fracaso porque no investigaron. No, fallaron en sus procedimientos administrativos, pero dentro de esto hay un elemento importante: no hicieron de los datos que maneja una información que se transforma en conocimiento, datos que se analizan y sirven para responder una pregunta fundamental: ¿por qué?

1.9. Ética e investigación: ¿Asuntos no relacionados entre sí?

La investigación reclama ser evaluada por la ética. Esto equivale a decir que el investigador debe responderse preguntas como: ¿son legítimos los motivos del proyecto o trabajo? ¿Serán bien utilizados los resultados? Un investigador no debe considerar que con el cobro de sus honorarios ya tiene resuelta la situación. Sus dudas se pueden incrementar con cuestiones ético-técnicas: ¿se está tomando en cuenta el conocimiento acumulado por sus antecesores? ¿Se respetará la intimidad de las personas encuestadas?

La ética se refiere a los valores. En el caso de la investigación, actuar éticamente equivale a establecer los valores que serán observados y los que están en riesgo. El valor supremo que orienta a la ciencia en general es la búsqueda de la verdad. En el camino nos encontramos con otros valores, como la honradez en el manejo de los recursos —aun con un recurso tan valioso como el tiempo del investigador y su equipo de trabajo.



Salkind (s. f.: 37-41) presenta algunos "principios básicos de la investigación ética":

- Mantenimiento de la intimidad o mantenimiento del anonimato.
- No invadir espacios privados de otras personas para observar comportamientos y recabar datos.
- No obligar a las personas a participar proveyendo datos e informes.
- Evitar que algún informante sufra daños debido a su colaboración.
- Compartir con la comunidad los resultados de la investigación.

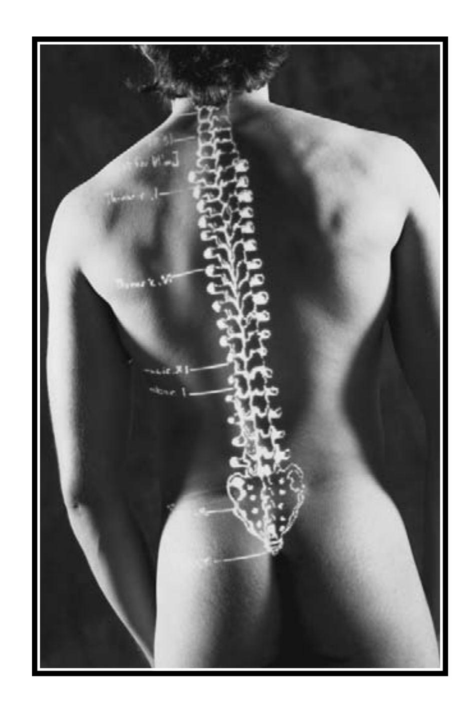



1.10. Los distintos "métodos" lógicos

Se habla de los distintos caminos de la ciencia para acercarse a la realidad, a los objetos y fenómenos de interés. Así como se puede ver un gusano a simple vista, con lupa, con lentes de acercamiento o tomando una parte de sus órganos o tejidos y observándolos a través de un microscopio, así los fenómenos de la economía, la sociedad, la conducta y la empresa se pueden ver desde distintas perspectivas. Se dice entonces que hay disponibles diversas perspectivas metodológicas, distintas formas de ver y acercarse a los fenómenos.

En realidad se dispone de distintos **procesos lógicos** utilizados para realizar trabajos de investigación. Por procesos lógicos se entiende la forma en que se utiliza la razón para relacionar datos. Por ejemplo, se puede actuar yendo de lo general a lo particular, o al revés; se puede proceder haciendo una enumeración detallada de los componentes de algo, o bien mediante un resumen.

Así que aun cuando en el título de esta sección se habla de métodos, las comillas significan que se les llama así con reservas; propiamente nos referimos a procesos lógicos, a formas de razonar en el proceso de investigación. La tradición establece el término "métodos" y se conserva tal terminología. Es legítimo llamar "métodos" por cuanto se trata de caminos que se siguen al razonar.



1.10.1. Método analítico

Algo es objeto de análisis cuando vemos sus partes por separado. El método analítico consiste precisamente en descomponer un objeto en sus partes constitutivas. Aun cuando el cuerpo humano es una unidad, se dice que tiene sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, muscular, etcétera. La ventaja al hacer esto es que se puede enfocar el estudio, una por una, en cada parte, comprendiéndola con detalle y profundidad.

También emplea el método analítico el entrenador deportivo que, por separado, dice cómo quiere que jueguen la defensa, los volantes, los delanteros y, claro está, el portero.

Puede aún ser más analítico y separar funciones específicas para cada uno de los volantes. El equipo es visto a través de sus unidades o jugadores.

De la misma manera, una empresa se puede separar en las partes que la conforman: recursos humanos, infraestructura y equipo, tecnología, bodegas, etcétera. Generalmente se aplica un criterio o punto de vista para descomponerla en partes. Desde el punto de vista financiero, por ejemplo, sus registros contables se descomponen en documentos o libros: inventario, diario, mayor, balances. Cada libro contendrá información diferente.

¿Por qué es importante ser analíticos en el proceso de investigación? Por muchas razones y ventajas; entre otras, porque cualquier "unidad" siempre está conformada por partes más pequeñas que conviene "ver" por separado. Por ejemplo: es muy amplio hablar de "mercado" o "empresa" o "compras". Podemos adelantar diciendo que cada una de estas variables reclama una forma específica y detallada de ser entendida.

1.10.2. Método sintético

Cuando un médico examina a un paciente empieza aplicando un método sintético al preguntar: "¿Cómo está su salud?". Está interesado en saber cómo está en general el conjunto de órganos, cómo está el cuerpo del paciente. No hace, inicialmente, una separación entre la parte orgánica y la psíquica, entre el corazón y el estómago.

De igual forma, cuando se pregunta por "la economía del país" se está siendo sintético, aun cuando no exista una lógica detrás de los conceptos empleados. No se separa la agricultura de la industria, las deudas del país y los préstamos, las importaciones y las exportaciones. El interés se enfoca en la panorámica general, en una síntesis de una situación o fenómeno.

El razonamiento detrás de este proceso lógico llamado "síntesis" es que las partes de algo le dan forma y contenido a una unidad, sea el cuerpo humano, la economía o el mercado. Somos breves al hacer una síntesis, extensos al hacer un análisis.

1.10.3. Método inductivo

Consiste en una operación lógica que va de lo particular a lo general. Este método se sustenta en la observación repetida de un fenómeno. Por ejemplo, después de observar a uno, otro y muchos más españoles concluimos que al pronunciar las palabras diferencian entre la s y la z, lo que no sucede entre latinoamericanos. Aplicando el método inductivo se llegan a formular generalizaciones.

El método inductivo supone tener datos parciales confiables para, a partir de ellos, concluir que hay características que se repiten una y otra vez. Supone atención en los datos, en lo observado. En la inducción se pasa de la práctica de la observación a la generalización teórica.

1.10.4. Método deductivo

A partir de una teoría, el investigador procede a recoger datos para corroborar que la realidad se comporta conforme a lo enunciado en su explicación teórica. A partir de un marco conceptual o teórico se formula una hipótesis, se observa la realidad, se recogen datos y se confirma o no la hipótesis.

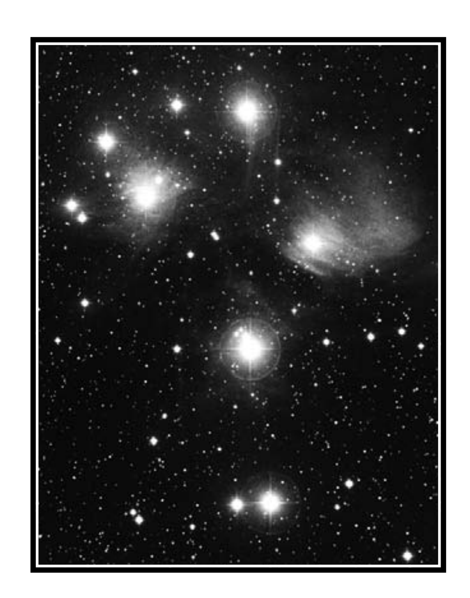
Sobre este método un autor afirma que "se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares" (Bernal, s. f.: 56).

A veces se afirma que el método científico es hipotético-deductivo. ¿Qué significa esto? Que parte de una **teoría** de la cual se deducen una o más **hipótesis**; de la cual después se deducen o desprenden las **variables** a estudiar. Más adelante se detalla y profundiza en los conceptos de teoría y marco teórico, hipótesis y variables, pero sería bueno leer desde ahora algo sobre ellos.

También se afirma que la ciencia utiliza el método inductivo-deductivo. Esto se debe a que al hacer una investigación se procede de una manera circular: de los problemas y datos particulares se pasa a darles una explicación general; de aquí se procede a buscar datos empíricos que confirmen dicha explicación, a observar si una idea formulada como hipótesis tiene sustento real (deducción).

Es importante darse cuenta de que la inducción y la deducción son como dos movimientos sobre un mismo tornillo: para un lado analizamos, para el otro deducimos. Al girar analíticamente se ven las partes; al girar deductivamente se mira el conjunto. Ambos movimientos giratorios son imprescindibles, complementarios, en la búsqueda de la verdad sobre un fenómeno.

1.10.5. Enfoque cuantitativo



Las ciencias naturales fueron las primeras en formalizar sus procedimientos de trabajo. Un ejemplo de ellas es la astronomía, que buscaba tener datos precisos y cuantificados para orientar a los navegantes de acuerdo con el lugar en que se encontraban las estrellas.

Las ciencias exactas son, por definición, cuantitativas. Ellas formaron el modelo de cómo hacer ciencia, midiendo y cuantificando los fenómenos. La astronomía, la física, la química son ejemplos de este tipo de práctica científica. Buscan llegar a leyes generales. Un ejemplo es la ley de la gravedad.

Se parte de una premisa: la investigación cuantitativa es seria y elegante; los datos cuantitativos permiten hacer tablas y gráficas que ilustran adecuadamente un fenómeno. De las ciencias exactas han tomado el modelo cuantitativo las ciencias sociales, incluidas la economía y la administración. Un ejemplo de tal aplicación es la ley de Pareto, que establece una relación 20/80 en un mismo fenómeno: el 20% de los clientes representan el 80% de las ventas, por ejemplo. La preocupación por cuantificar los fenómenos es razonable y útil. Cuantificar es establecer magnitudes precisas, y evitar las afirmaciones "con muchos, pocos, bastantes, una parte", tan imprecisas y subjetivas.

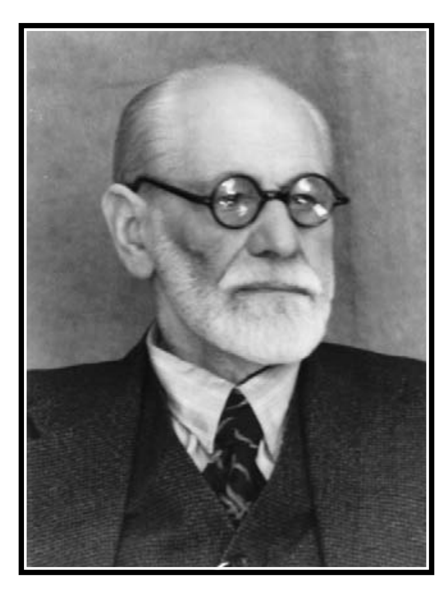
Cuando se planea una investigación es importante establecer por anticipado qué tipo de datos se obtendrán, si son cuantitativos o cualitativos. En el caso de ser cuantitativos, es necesario saber para qué serán útiles.

En años recientes ha habido cierta crítica al predominio o uso casi exclusivo de la cuantificación, nacida de "la mentalidad matemática que desemboca en el 'culto' de la cuantificación". Se habla de que a veces los datos y las tablas se convierten en un fin en sí mismos, olvidando la importancia de "interpretar esa información y generar, a partir de ella, reflexiones conceptuales sobre esa realidad. Si estas dos últimas tareas no se logran, la investigación científica pierde sentido, independientemente de lo refinados que sean los instrumentos de medición" (Bonilla-Castro y Rodríguez, 2005: 37 y 67).

1.10.6. Enfoque cualitativo

Con este tipo de acercamiento metodológico no se busca cuantificar, sino comprender determinado fenómeno; es decir, establecer cómo se relaciona un aspecto con otro. Se parte de una premisa cuando se aplica este enfoque: la conducta humana es compleja, tiene muchos matices y es difícil, si no es que imposible, cuantificar algunas de sus manifestaciones.

Sigmund Freud, el fundador del psicoanálisis, por ejemplo, llegó a formular importantes teorías sobre la conducta de las personas a partir de múltiples observaciones cualitativas. Hoy, más de cien años después de sus descubrimientos y publicaciones, todo el mundo habla del consciente, el subconsciente y el inconsciente, y de la forma en que se relacionan unos con otros, así como de la personalidad humana a partir de cómo maneja tales fenómenos. Una lectura de sus trabajos y una reflexión sobre su manera de hacer ciencia, incluidos los enormes prejuicios, dificultades y limitaciones que soportó, son una lección viva sobre la ciencia.



Sigmund Freud.

Cuando se realiza un estudio con enfoque cualitativo los datos no se recogen de una sola vez, sino progresivamente. De hecho, unos datos provocan la necesidad de recabar otros. La ciencia avanza casi siempre de esa manera, en zigzag y no en línea recta.

El enfoque exclusivamente cualitativo tiene una desventaja: la carencia de datos precisos y comparables hace difícil la formulación de generalizaciones y teorías claras; sin embargo, tiene también una ventaja: el estudio cualitativo profundiza en el entendimiento de las interioridades de los fenómenos.

Una forma apropiada de entender el método cualitativo es compararlo con el cuantitativo con respecto a una serie de aspectos:

Tabla 1.1
Comparación entre los enfoques cuantitativo y cualitativo

Aspecto	Cuantitativo	Cualitativo
Planificación	Definitiva	Progresiva
Instrumentos	Aplicación rápida	Aplicación lenta
Equipo necesario	Computadoras	Prescindible
Datos, resultados	Números, cantidades	Cualidades, características
Fenómenos a estudiar	Simples, determinados	Complejos
Significación	Depende de teorías	Hablan por sí mismos

Fuente: Elaboración propia.

1.11. La investigación: Para no olvidar

La investigación no se rige por recetas y pautas que se deben seguir al pie de la letra. En su práctica se observan principios o criterios generales; dichos criterios se aplican de manera variable, según los objetivos que se persigan, la cantidad de recursos disponibles, la actitud de los directivos de una empresa o institución. En seguida enunciamos algunos de esos principios:

Búsqueda de la verdad: Por simple curiosidad o por interés se quiere conocer qué es tal o cuál cosa, la realidad de un fenómeno, por qué sucede tal o cual asunto, de dónde proviene esto o aquello. Eso que se suele llamar verdad es una luz que se enciende en el cerebro, es un gran estimulante de la curiosidad. La búsqueda de la verdad da autenticidad a la investigación, al trabajo de investigadores.

La ciencia tiene un espíritu: Parece exagerada y metafórica esta afirmación, pero no es así: la ciencia es la búsqueda constante, racional y cuidadosa; es el reconocimiento anticipado de la posibilidad de error. Es humilde pues reconoce su ignorancia en diversos aspectos. La actitud honesta, capaz de reconocer limitaciones y datos que no se ajustan a lo esperado es fundamental en la investigación. El espíritu científico es útil y saludable para cualquier disciplina y en el desempeño de diversas tareas.

El método científico es una herramienta: Cualesquiera que sean el objeto de estudio y la complejidad del mismo, el método científico es como las reglas de un juego: marca pasos y procedimientos, exige rigurosidad. Si no se siguen las reglas se estará en el terreno de las opiniones, mas no de la ciencia.

La pregunta de investigación señala qué se quiere saber: Se dice que formular bien una pregunta equivale a tener 50% de la solución a un problema. ¿Sabes plantear con claridad y concisión las preguntas? Si es así, qué bueno; si no, bien harás en ejercitarte en esta importante actividad.

Las hipótesis son faros que alumbran: Es mejor tener una pista que andar a ciegas; es conveniente tener una explicación anticipada sobre cuáles son y cómo se relacionan los factores o variables que ocurren o intervienen en el fenómeno a estudiar.

Procurar la objetividad en el estudio de los fenómenos: Para conocer con exactitud un objeto o fenómeno de interés se debe separar emocionalmente de él y utilizar instrumentos adecuados que permitan su conocimiento y, en lo posible, su cuantificación. La rigurosidad es criterio y condición de seriedad en la investigación.

La ciencia es conjunción de filosofía y arte: La filosofía es un esfuerzo de reflexión para aclarar problemas y fenómenos, de la naturaleza y la existencia humana; el arte es una libre manifestación del espíritu individual que busca la diferencia con lo observado. La ciencia se ubica entre ambas. De la filosofía toma el afán por explicar lo desconocido, del arte la búsqueda de originalidad, sea en los métodos y las técnicas, en los temas de estudio o en las formas de explicar los fenómenos.

La ciencia construye modelos y elabora teorías: Un modelo es una construcción imaginativa que busca explicar los fenómenos; la teoría es una expresión lingüística del modelo construido. Lo que empezó siendo un modelo teórico quizá se convierta en información generalizada entre las personas. Un científico como Sigmund Freud formuló la teoría del subconsciente y el inconsciente, claves actuales para entender la personalidad y ciertos problemas de la conducta humana.

En la práctica se camina en círculo: Cuando se investiga no necesariamente se procede en forma lineal y paso a paso. A la par del conocimiento de los problemas que justifican y motivan el estudio se pueden leer y recoger datos e, incluso, elaborar borradores para el informe final. O a la inversa: mientras se elabora el informe se descubre la necesidad de ahondar en ciertas partes del estudio y recoger nuevos datos. Se analiza y se sintetiza al mismo tiempo.

Hay tantos tipos de investigación como métodos se apliquen: No existe un estilo único y universal de investigar; éste varía según muchos factores: las disciplinas o ramas de la ciencia que se aborden, el método aplicado, los propósitos que la motivan y, aunque parezca extraño, los estilos personales del investigador. La investigación obedece a criterios generales; el investigador le da vida desde su propia personalidad.

La ciencia es, además, útil: La ciencia es tanto un método como conocimientos acumulados. En ambos casos es útil para orientarse en la vida, para superar prejuicios e ideas sin fundamento. Los conceptos precisos de la ciencia ayudan a ordenar la percepción de la realidad y a comunicarse con precisión. De la ciencia —y en particular de una de sus hijas, la tecnología— nos beneficiamos todos los días.

Ejercicios

1. Discutir en pequeños grupos la afirmación "hasta no ver no creer". Responder si es siempre así. La segunda interrogante es: ¿qué otros sentidos participan o pueden participar en el conocimiento? Y la tercera: ¿se puede confiar en los sentidos al realizar una investigación?
2. En forma individual y concluyendo con un informe escrito responder: ¿cómo está nuestro país en cuanto a I&D? ¿Cómo se compara con otros, con los llamados "desarrollados"? En el informe de resultados consignar las fuentes utilizadas.
3. Realizar una investigación sobre la vida y obra de Galileo Galilei y Adam Smith. En una tabla exponer las similitudes y diferencias de ambos en cuanto a su forma de practicar la ciencia.
4. Buscar información sobre la vida y los descubrimientos de Anton von Leewenhoek y su época y responder por escrito las siguientes preguntas: ¿por qué es trascendental el descubrimiento de Leewenhoek? Para un profesional de las ciencias económicas, ¿qué le enseña el ejemplo de este científico?
5. Reflexionar y discutir sobre: a) ¿hasta qué punto se puede ser totalmente riguroso y objetivo en la práctica de la ciencia? b) ¿En qué circunstancias se tiene la influencia de la subjetividad? c) ¿En qué circunstancias se es más objetivo y riguroso?
6. Un pequeño empresario de un hotel afirma que no puede darse el lujo de investigar, que la investigación es cara y no es rentable. ¿Se acepta como válida y concluyente tal afirmación? ¿Qué tipos de investigación aplicada podría realizar gastando poco o ningún recurso extra?
7. A Pedro y a Angélica los contratan para hacer un estudio de mercado. Una empresa les solicita que digan si el nuevo refresco que producirá tendrá aceptación y ventas. Durante el desarrollo de la investigación de campo, después de dar pruebas a los consumidores potenciales del nuevo producto, se dan cuenta de que la gente prefiere un producto que ya está a la venta, así que les surge una duda: ¿deben explicar en su informe la situación que encontraron, que no es muy positiva para la empresa contratante?

   Responder esta pregunta, primero individualmente, luego en pequeños grupos y, finalmente, en una discusión general.
8. Reflexionar y discutir en pequeños grupos de trabajo, y luego exponer ante el grupo, en qué consiste una investigación en la que el laboratorio son veinte tiendas de barrio. ¿Qué objetivos podría tener? ¿Qué tipo de instrumentos podrían aplicar?
9. Resolver el siguiente caso indicando cuándo y dónde se hace análisis y cuándo y dónde se práctica la síntesis. Al final, el grupo deberá formular una conclusión sobre el análisis y la síntesis.

   Dos consultores son contratados por un banco que inicia operaciones en una nueva ciudad; están concluyendo un estudio sobre si conviene establecer cinco grandes agencias, o veinte dispersas en distintos lugares; ya han aplicado algunos instrumentos de investigación, incluyendo observaciones en pequeñas y grandes agencias de otros bancos (la competencia). Dentro de dos semanas presentarán su informe ante la junta directiva del banco que los contrató. (Realizar este ejercicio primero en forma individual, haciendo trazos y dibujos, y luego en pequeños grupos de trabajo, formulando enunciados escritos.)

Capítulo 2

Tipos de investigación

Objetivos:

El lector conseguirá ciertos objetivos a través de la lectura atenta de este capítulo; entre ellos, los siguientes:

- Caracterizar cada uno de los tipos de investigación particularizando sus requerimientos metodológicos.
- Adquirir una noción clara sobre tres conceptos de la investigación: marco referencial, marco teórico y marco contextual.
- Entender la ciencia como una práctica creativa en donde la personalidad de quienes la hacen juega un papel importante.



2. Tipos de investigación

Es fácil perderse en un mar tan ancho y profundo como la investigación; sin embargo, ésta es un procedimiento bastante lógico y ordenado. Como parte de ese ordenamiento, al investigador se le presentan diferentes caminos a la hora de realizar un trabajo: considerar los fenómenos desde un punto de vista histórico, teórico, cuantitativo o experimental.

En este capítulo se introduce al lector para caracterizar diversos tipos de investigación. Seguramente cada quien se identificará más con alguno de ellos. Esa es una buena señal. Pero también es importante advertir que no existen los tipos "puros". En la realidad se practica cierta combinación de ellos.

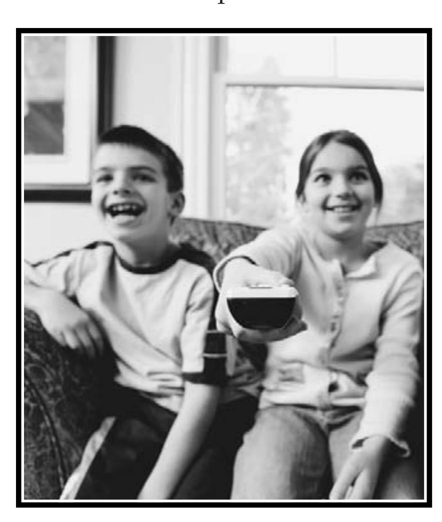
2.1. Investigación histórica

La historia es una mirada al pasado; un estudio histórico es una mirada retrospectiva de un fenómeno particular. Se trata de un recuento desde un momento determinado hasta otro punto en el tiempo. Generalmente se estudia la evolución de algo, desde su origen hasta el momento presente, cuando se realiza la investigación.

Un ejemplo de probables investigaciones históricas serían las siguientes:

- Evolución del servicio al cliente en los bancos.
- Las normas de contabilidad a través del tiempo.
- Necesidades de capacitación conforme evolucionan las empresas.

Un estudio histórico es más que una enumeración de acontecimientos conforme transcurre el **tiempo**; es, sobre todo, **interpretación** de hechos y acontecimientos. Supongamos que se realiza un estudio sobre la televisión infantil. Una de las primeras tareas va a ser de tipo conceptual y aclaratorio: a qué exactamente se le llamará "infantil" y "televisión infantil". Pronto nos daremos cuenta de que empezamos de manera muy general y que en vez de hablar de "televisión infantil" se debe hablar de "programas de televisión para niños" o algo así.



Después de averiguar dónde y cuándo surgieron los primeros programas, cuáles fueron los programas pioneros, el tipo de personajes, el uso de sets, colores, voces, animaciones y muchas cosas más, tenemos el reto de explicar esos hechos, de interpretar el camino recorrido por los programas de televisión destinada a niños. Podríamos, por ejemplo, dividir el fenómeno en "modelos" de programas

según su origen: el modelo estadounidense, europeo, brasileño, hindú. Hemos procedido analíticamente, separando el todo en algunas partes y luego enfocándonos en cada una de ellas.

A la hora de interpretar podemos clasificar en fases la evolución de los distintos modelos: fase inicial, fase de expansión, fase de madurez, fase actual, por ejemplo. En este caso podemos construir una tabla comparativa sobre los diferentes modelos en cada una de sus fases:

Tabla 2.1

Evolución de los programas de televisión para niños según modelo

Países	Fase inicial	Fase de expansión	Fase de madurez	Fase actual
EU				
Brasil				
India				

Fuente: Elaboración propia.

La anterior tabla supone que no se obtuvieron datos confiables más que para tres modelos: estadounidense, brasileño e hindú. Por eso sólo aparecen tres filas. En el texto que antecede a la tabla ya se ha expuesto la situación.

Es importante puntualizar que la investigación histórica no se reduce a enumerar eventos año por año; es más que una simple cronología: explica un proceso.

La historia nos explica el presente, nos dice de dónde venimos. La historia aclara el panorama. Por eso es que aun cuando la investigación que planeamos o queremos hacer no sea de tipo histórico, algo de historia tendrá que aparecer en ella; algo de histórico tenemos que averiguar, incluso cuando el estudio sea sobre un tema contemporáneo y sea más bien experimental.

A las personas que gustan de leer documentos, también les apasiona conocer de dónde viene lo presente, valoran el origen de las cosas, ordenan en secuencia las cosas y tienen paciencia; asimismo, poseen una vocación natural y el talento para realizar una investigación histórica.

2.2. Investigación teórica o conceptual

El mismo tema de la programación televisiva para niños puede ser abordado desde una perspectiva muy distinta: teórica o conceptual. Mientras el estudio histórico tiene al **tiempo** como su variable fundamental, el teórico tiene los **conceptos** como su eje explicativo. ¿Qué son los programas para niños?, pareciera ser la pregunta de fondo; o bien otras más específicas como: ¿qué influencia tienen este tipo de programas en la niñez? ¿Cómo varía esa influencia según la edad y el modelo de programas? ¿Cuáles valores y actitudes generan en la niñez? ¿Qué representan esos programas como modalidad educativa?



Como se puede apreciar, hay mucha tela que cortar cuando se realiza un estudio teórico o conceptual. Alguien podría preguntar cómo es posible que surja un estudio tan ambicioso sobre los programas de televisión para niños si el investigador no va realizar experimentos ni estudios históricos minuciosos. Nos remitimos al tema de las fuentes: ¿de dónde se va a obtener la información necesaria? De las investigaciones realizadas por otros investigadores y publicadas en dis-

tintos medios. La fuente es secundaria, decimos. No nos constan los datos, pero confiamos en ellos.

Las personas analíticas y reflexivas están naturalmente dotadas para realizar un buen estudio teórico o conceptual, pues leen mucho pero son críticas con lo leído, tienen mentalidad esquemática y les gusta filosofar sobre casi todo.

2.3. Investigación experimental

Éste es el modelo clásico de hacer investigación, el más formal y elegante. Supone algo que en las ciencias sociales, incluidas la economía y la administración, es poco probable: control de las variables que intervienen en el estudio. En ciencias como la bioquímica, en cambio, eso sí es factible.

En un estudio que busca establecer si un medicamento es efectivo para la curación de determinada enfermedad, por ejemplo, puede inyectarse en ratones y otros animales la enfermedad para la cual se busca curación. Luego viene el tratamiento que se supone es curativo, el cual se aplica en dosis variables a distintos grupos de esos ratones. A un grupo, denominado "de control", no se le inyecta esa supuesta curación. Se observa durante un periodo la evolución de cada grupo y subgrupo, registrando pormenores y resultados.



El experimento tiende a responder una pregunta: ¿es efectivo el tratamiento o la medicina? Antes de sacar conclusiones definitivas se repite el experimento en otro contexto, diferente clima, edad de los animales, dosis, forma de aplicación. Después de observar resultados consistentes se podrán obtener conclusiones. Aun así, las mismas no son eternas y definitivas, pues al aplicar la curación el sujeto es diferente —seres humanos— y el tiempo es un factor que puede ir modificando las reacciones de su organismo.

Si bien en las ciencias administrativas hay limitaciones para realizar investigación experimental, los estudios en este campo son "cuasi-experimentales" porque se tiene un control limitado sobre las variables.

Las personas amantes de la precisión serán propensas a adoptar un tipo de investigación experimental debido a su afán por el conocimiento riguroso, son muy metódicas; generalmente han conocido la historia y el trabajo de algún gran científico.

2.4. Investigación descriptiva

Describir es caracterizar algo. Para describirlo con propiedad generalmente se recurre a medir alguna o varias de sus características. "Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis" (Dankhe, citado por Hernández, Fernández y Baptista, p. 60).

Un estudio descriptivo, igual que los demás tipos de investigación, sólo que con más especificidad, empieza por determinar el objeto de estudio (organización de las empresas, clima laboral, satisfacción de clientes, productividad, preferencias, etcétera). Luego establece instrumentos para medir adecuadamente el nivel de ese objeto de estudio; supone una adecuada familiarización con el objeto de estudio para poder saber qué y cómo se va a medir lo que nos interesa.

Un ejemplo muy extendido de investigación descriptiva son los censos y las encuestas nacionales.

Con cautela, los resultados de los estudios descriptivos permiten cierto nivel de predicción: si se ha establecido que las MIPYMES tienen escaso acceso al crédito, se puede predecir con alta probabilidad que las nuevas empresas de este tipo van a tener tales limitaciones. Claro que más importante que predecir es adelantarse a las situaciones, prevenir.

En todo tipo de investigación se recomienda empezar por realizar una **investigación preliminar**. Pero para un estudio descriptivo este ejercicio es imprescindible; de esa manera nos acercamos y lo conocemos mejor antes de determinar los aspectos a medir y los instrumentos a utilizar.

Una persona que tiene afición por medir y cuantificar las cosas, buscar relaciones precisas entre fenómenos, graficar resultados, avanzar poco a poco en el conocimiento, tendrá talento y potencialidad para realizar estudios descriptivos.

Algunos autores agregan otros tipos de investigaciones: correlacionales, explicativas, exploratorias, cuasi-experimentales.

Ningún tipo de investigación es "puro"; generalmente hay combinación de ellos. Así, en un estudio histórico puede haber algo de conceptual; en uno descriptivo es conveniente que haya algo de histórico porque al conocer el origen y la evolución del objeto que nos interesa estamos en mejor capacidad de conocerlo y describirlo. En un estudio conceptual es conveniente que algún aspecto o variable se mida, o que se utilicen mediciones que otros investigadores han realizado. También puede suceder que, a partir de los resultados de estudios descriptivos, otro investigador realice un estudio histórico o conceptual.

Tabla 2.2

Comparación entre diferentes tipos de investigación

Investigación	Método	Resultados
Histórica	Registro a partir de documentos	Caracterizar la evolución de un objeto de estudio
Conceptual	Teórico analítico	Comprensión del objeto de análisis
Experimental	Intervenciones controladas y registro de resultados	Resultado específico de intervenciones controladas
Descriptiva	Medición de magnitudes de ciertos aspectos o variables del objeto de estudio	Determinar magnitud de algunos aspectos del objeto de estudio

Fuente: Elaboración propia.

2.5. La teoría en la investigación

Para algunas personas, hablar de teoría es una pérdida de tiempo, algo inútil. Está equivocado quien así piensa; tiene una mirada superficial sobre la ciencia y la investigación. Por el contrario, se puede afirmar que sin teoría no hay avance en la ciencia.

Se puede partir de una cosa tan simple como preguntarse si un cheque es dinero o un pedazo de papel. Para un economista es un medio de pago, para un químico que está en su laboratorio analizando elementos puede ser una sustancia. ¿Cuál es la realidad? Ambas, dependiendo del marco teórico y el contexto profesional.

Al conjunto de ambos marcos, el referencial y el teórico, lo denominamos **marco de referencia**, precisamente porque nos dan una referencia clara sobre los límites y las coordenadas de un estudio. Es, como quien dice, la cancha marcada en la cual vamos a jugar… académicamente, por supuesto.

Empezamos por el marco contextual porque es más fácil de captar y construir, como se muestra en esta ilustración. De nuevo, buen viaje en esta nueva aventura de la investigación.

2.6. Los dos grandes marcos en la investigación

Se puede considerar que el corazón de una investigación lo constituyen una pregunta y unos objetivos; o sea, la curiosidad o el interés que mueve todo el esfuerzo investigativo, por una parte, y un norte u objetivo a lograr como resultado del esfuerzo. Más adelante se abordará con detalle uno y otro asuntos.

Por ahora ubiquemos la pregunta y los objetivos como centro o corazón del sistema investigativo. A los lados pongámosle sus dos pulmones que le darán aire y harán volar nuestro proyecto: el marco contextual y el marco teórico.

De otra manera graficado, construir el marco de referencia para un estudio es un reto compuesto de dos tareas: elaborar un marco contextual y un marco teórico. El esquema no implica que el orden es secuencial y perfecto, que primero se hace uno y después el otro. En la práctica ambos se van elaborando simultáneamente y uno alimenta al otro.

Marco de referencia.

- Marco contextual
- Marco teórico

2.6.1. El marco contextual

Poner en contexto algo significa hacerlo comprensible para otros, señalar antecedentes o situaciones previas, agregarle datos como el lugar donde ocurrió, los actores principales. Contextualizar un partido de futbol entre dos equipos es traer a la memoria el grado de rivalidad que existe entre ellos, la cantidad de veces que se han enfrentado, las estadísticas sobre esos partidos, quiénes han anotado los goles, cómo se comportó la afición en distintos casos. Contextualizar es darle sabor al próximo choque entre esos equipos.

Contextualizar un trabajo de investigación, de manera similar, es abordar los antecedentes de ese tema: quiénes lo han investigado,

José está trabajando en una investigación sobre MIPYMES. Para su marco contextual consultó dos documentos.

La tesis titulada "Información financiera de la micro y pequeña empresa panificadora como herramienta para la toma de decisiones"

El artículo "El tratado de libre comercio entre Estados Unidos y la región centroamericana y sus implicaciones en las MIPYMES", publicado en la revista *ECO*

qué metodología han empleado, qué resultados se han publicado, qué crítica han recibido. Volvemos al tema de la pirámide: nadie parte de cero; no se debe ignorar qué se ha hecho antes del esfuerzo investigativo que nos proponemos realizar.

Para elaborar un marco contextual es necesario realizar un proceso de búsqueda de información relevante y actualizada que se relacione con el tema de investigación. Las bibliotecas, institutos de investigación, bibliotecas virtuales y la Internet son fuentes que deben ser consultadas para contar con estos datos. También es importante consultar personas, sobre todo expertos en el tema que nos proponemos investigar. Hay personas que tienen tanta o más información que un libro, son bibliotecas ambulantes.

Debido a que José está trabajando en un informe académico, describe de manera resumida los dos trabajos consultados, y transcribe utilizando expresiones de ambos. Ya tiene puntos de partida para seguir avanzando. Dice, por ejemplo, que en el primer estudio se concluyó que los propietarios no conocen la información financiera que necesitan para la toma de decisiones.

2.6.2. Haciendo problema "lo que no es problema"

Puede sonar un poco raro e innecesario eso de "marco teórico". A alguien le puede dar la impresión hasta de pérdida de tiempo. ¿Será justificado ese prejuicio? Específicamente, ¿por qué una investigación necesita "un marco" y que el mismo sea "teórico"?

Sin una teoría que integre y dé sentido a los datos, los hechos observados son sólo cúmulos de informaciones. Una ama de casa que sólo paga una y otra vez la cuenta de la tienda o el supermercado y no se cuestiona por ello puede ser que nunca tenga una idea sobre la inflación, sus tendencias, las tasas de incremento entre uno y otro año. Algo similar le puede ocurrir a un gerente que no se pregunte por qué los empleados le renuncian o faltan al trabajo. Como no se preocupan por explicarse los fenómenos, tampoco van a preocuparse por anticiparse a las malas experiencias y sacar provecho de las buenas.

El marco teórico tiene también otras denominaciones: marco de referencia (*framework* en inglés) o marco referencial. Consideramos que el término aquí adoptado es más preciso y se invita al lector a constatarlo.

La teoría se puede construir de dos maneras: a) como consecuencia de observar hechos que se repiten, y b) por intuición. En el primer caso se puede hablar de un procedimiento inductivo, que es como generalmente sucede en la ciencia. En el segundo, cuando una corazonada alumbra el intelecto, se tiene una prueba de que la imaginación y la creatividad —como tampoco la poesía— están reñidas con la ciencia.

Uno de los fundadores de la economía moderna, Milton Friedman, afirma que "la meta final de una ciencia positiva es el desarrollo de una "teoría" o "hipótesis" que proporcione predicciones válidas y significativas sobre fenómenos aún no observados. Tal teoría es, por lo general, una compleja mezcla de dos elementos. En parte, es un "lenguaje" diseñado para promover "métodos sistemáticos y organizados de razonamiento" y en parte es "un cuerpo de hipótesis sustantivas diseñadas para abstraer rasgos esenciales de la compleja realidad" (Gutiérrez y Brenes 1971: 457-458).

Las teorías van cambiando conforme al tiempo: la alquimia tenía teorías como la de que se podía elaborar oro a partir de otras sustancias. Hoy esa teoría ya no es válida. Durante muchos siglos se tuvo la teoría de que la tierra era plana. La teoría de la gravedad, desarrollada por Newton, en cambio, todavía es válida. La teoría de la selección evolutiva de las especies, de Charles Darwin, ha encontrado sucesivas reafirmaciones. Entre las ciencias económicas y administrativas ha sido difícil la formulación de teorías válidas por mucho tiempo. Algunas de ellas se utilizan continuamente; la "teoría del desarrollo", por ejemplo.

"La función más importante de una teoría es explicar: decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno", dicen Hernández, Fernández y Baptista (2001: 40). Luego afirman que "la sencillez no significa superficialidad" (p. 43). Ambas son afirmaciones dignas de reflexión.

Tres sociólogos alemanes —Mayntz, Holm y Hübner— plantean algunas funciones que cumple la teoría:

- Delimita y califica el campo de objetos de la ciencia social.
- Ayuda a una "preestructuración conceptual del objeto" de estudio.
- Explicita relaciones —reales o supuestas— del objeto de estudio (1975: 32-33).

Las teorías nos simplifican la vida. El problema es cuando no nos damos cuenta de que ellas han perdido validez.

2.6.3. El marco teórico y su construcción

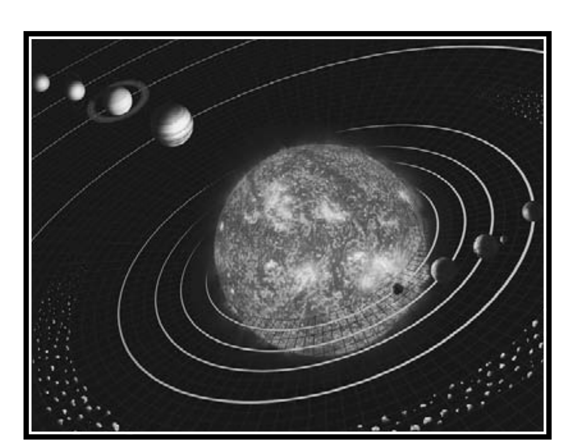


Sin una teoría que apoye o respalde la investigación, el investigador no sabe cómo ordenar los resultados de sus observaciones y los datos que se obtienen mediante cuestionarios y otros instrumentos. Tampoco sabe cómo y en qué sentido formular sus conclusiones. Se puede decir que una teoría es una explicación simplificada de lo que sucede en la realidad; una teoría selecciona una explicación a un fenómeno relacionando los múltiples hechos. Por ejemplo, la teoría de Pareto dice que 20% de los clientes consumen 80% de los productos o servicios. Si esta teoría es cierta, ¡qué importante es para la forma de administrar el éxito de su empresa!

La pregunta que conviene hacer ahora es cómo llegó Pareto a elaborar esa teoría. Muy simple: observando la realidad, obteniendo datos sobre ella con instrumentos adecuados y aplicando un método inductivo-deductivo. Al notar que cuatro quintas partes (o sea 80%) de la variable A tenían directa relación con una quinta parte (o sea 20%) de la variable B, Pareto concluyó postulando la teoría que hoy lleva su nombre.

Dicho de otra manera, las teorías establecen relaciones entre variables (ventas y clientes, en el caso de la teoría de Pareto). Establecer las variables que intervienen en un fenómeno significa, a su vez, mucha observación y muchas lecturas. Después de formulada la teoría queda todavía pendiente algo importante: verificar que es correcta; porque una teoría puede estar bien formulada pero ser incorrecta, es decir, los hechos no se comportan como se creyó inicialmente.

La teoría, antes de ser comprobada, consiste en una hipótesis, una formulación provisional que establece cómo se comportan ciertas variables. La hipótesis nos obliga a verificar si la realidad se comporta conforme dice la teoría. La relación entre dos variables puede ser directa o proporcional (entre mayor gasto en educación mayor número de alfabetas, por ejemplo) o bien negativa o inversamente proporcional (entre mayor sea la temperatura menos venta de frazadas habrá).



Un marco teórico se construye a partir de conocer cómo otros autores han explicado el fenómeno que interesa al investigador, cuáles variables seleccionan para estudiarlo.

Un marco teórico se construye analítica y deductivamente, descomponiendo el fenómeno o la compleja realidad en algunos de sus elementos, bajo el supuesto de que es imposible estudiarlo todo simultáneamente. El investigador ingenioso y atrevido formula su propia teoría. Así lo hicieron Newton, Einstein, Copérnico, Adam Smith. Un día de tantos se descubre que una teoría ya no es válida; lo importante es que nos ayudó a ver la realidad durante un tiempo, que se consideró la mejor explicación del momento a una pregunta intrigante.

Dankhe, citado por Hernández, Fernández y Baptista (2001, p. 36), expresa que cuando buscamos referencias teóricas sobre un tema de investigación vamos a encontrar cuatro niveles en el desarrollo de teorías previamente formuladas:

- Teorías completamente desarrolladas, con abundante evidencia empírica.
- Varias teorías que tienen aplicación a nuestro tema.
- "Piezas y trozos" de teorías que sugieren algunas variables importantes en relación con nuestro tema.
- Ideas y guías vagas sobre nuestro tema de investigación.

En resumen, compartimos las siguientes reflexiones:

Conocer algo es una gran aspiración del ser humano. De hecho, conocer el mundo que nos rodea nos hace más conscientes, más humanos.

Todo estudio requiere ser contextualizado y apoyado por una teoría; estudiar algo sin ver esos elementos es como navegar en tierra o caminar en el agua; carece de fundamento. No es cuestión de "perder tiempo", sino de poner cimientos al edificio y de ganar altura en su construcción.

Las calles y avenidas del mapa de la ciencia son múltiples: historia, teoría, experimento, descripción: optamos por una u otra según gustos, personalidad, objeto de estudio, campo de trabajo. Tomar un camino no significa quitarle mérito a otras posibilidades.

La ciencia es también una actitud que se nutre de curiosidad, orden, búsqueda, creatividad, sistematización. Compartir los hallazgos es una gran satisfacción y una responsabilidad.

Ejercicios

1. Redactar dos párrafos de un probable marco contextual de un estudio sobre el tipo de productos que los niños de siete a diez años prefieren comprar. Ambos párrafos deben tratar de asuntos relevantes del tema a estudiar.
2. Alexis Carrel, escritor y Premio Nobel de Medicina, afirma que "los grandes descubrimientos científicos no son obra únicamente de la inteligencia. Los científicos de talento, además de poder observar y comprender, poseen otras cualidades: la intuición y la imaginación creadora". Discutir y comentar estas afirmaciones.
3. Escucharás muchas veces la teoría de Pareto en diversas asignaturas, a lo largo de tu carrera. Por eso mismo conviene que desde ahora te sea conocida y familiar. Utilizando fuentes adecuadas, elaborar una ficha sobre el trabajo de Pareto y la formulación de su teoría. Al final emitir una opinión personal.
4. De una revista especializada de la carrera que se cursa escoger un artículo que aborde un tema de interés; leerlo cuidadosamente y anotar aspectos del marco contextual y del marco teórico. Luego redactar un breve análisis sobre ambos aspectos, incluyendo una crítica al autor del artículo, si fuera el caso.
5. A lo largo de lecturas especializadas y de la carrera se encontrará la palabra, rara al principio: **epistemología**. En tres fuentes diferentes —enciclopedias, libros e Internet— averiguar sobre ella; elaborar un par de fichas, una con definiciones y aclarando el concepto, y la otra sobre las implicaciones que la epistemología tiene para el estudio de tu carrera.

Bibliografía

Bernal, C. (s. f.), *Metodología de la investigación*. (2a. ed.) Pearson-Prentice Hall, México.

Blaxter, L., Hughes, C. y Tight, M. *Cómo se hace una investigación*. Gedisa, Barcelona: 2000.

Bonilla-Castro, E. y Rodríguez, P. *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en las ciencias sociales.* Grupo Editorial Norma. Bogotá: 2005.

Brezinski, C. *El oficio de investigador*. Siglo XXI. Madrid: 1993.

Cea D'Ancona, M. *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Síntesis. Madrid: 2001. Tercera reimpresión.

Ender-Egg, E. *Técnicas de investigación social*. Lumen. Buenos Aires: 1995.

García, R. *El conocimiento en construcción*. Gedisa. España: 2000.

Gutiérrez, C. y Brenes, A. *Teoría del método en las ciencias sociales*. EDUCA. San José, Costa Rica: 1971.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. México: 2001.

Mayntz, R., Holm, K. y Hübner, P. *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Alianza Editorial, Madrid: 1975.

Ortega y Gasset, J. *Viajes y países. Revista de Occidente.* España: 1968.

Pérez Tamayo, R. *¿Existe el método científico?* SEP-Fondo de Cultura Económica. México: 1998.

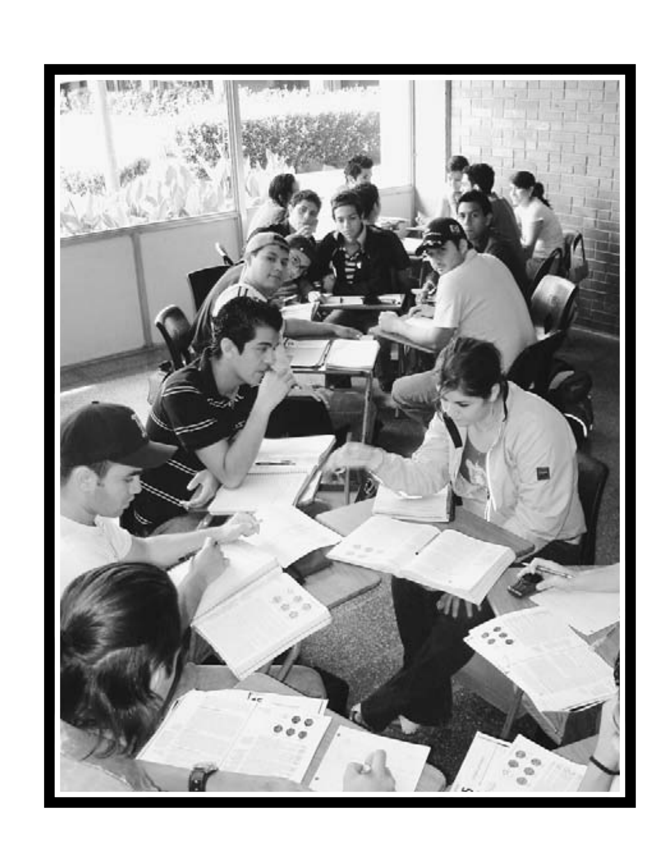
Sabino, C. *Los caminos de la ciencia*. Panamericana Editorial, Bogotá: 1996.

Salkind, N. *Métodos de investigación*. (3a. ed.). México: Prentice Hall: 1999.

Sección II

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Alma del Cid



Capítulo 3

Cómo llegar al principio. La selección del tema de investigación

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Enumerar posibles temas de investigación que correspondan a sus intereses y habilidades.
- Evaluar la factibilidad de investigar el tema de interés, en función de su relevancia, novedad, recursos disponibles, acceso a información y metodología requerida.
- Realizar investigación preliminar que incluya los componentes teórico, empírico y contextual que le proporcionen el conocimiento que lo aproxime al problema de investigación.
- Seleccionar un tema de investigación que sea de interés y que sea factible de investigar con los recursos disponibles.



3. Cómo llegar al principio. La selección del tema de investigación

El principio de toda investigación es la selección del tema sobre el cual se realizará ésta; una vez determinado este aspecto, es posible plantear cómo se llevará a cabo la investigación.

No es tarea fácil decidir acerca de qué investigar, especialmente cuando no hay una motivación temática inicial. Siguiendo los pasos que se le presentan en este capítulo, usted podrá tomar una decisión sobre qué es posible y qué no es posible investigar, de acuerdo con sus intereses, habilidades y recursos disponibles.

Seleccionar un tema de investigación obliga, en la mayoría de los casos, a realizar muchas lecturas y reflexiones, pues el hecho de llevar a cabo investigación científica[1] implica la generación de conocimientos nuevos. Para seleccionar un tema de investigación se toman como base los conocimientos acumulados que provienen de distintas fuentes.

Los siguientes casos posiblemente le son familiares a la mayoría de los jóvenes que ingresan a la universidad; de los mismos se pueden derivar temas para la investigación.

3.1. Fuentes de temas de investigación

- **El ámbito laboral:** La experiencia laboral permite identificar situaciones que podrían despertar intereses de investigación. La identificación puede estar relacionada con las funciones desempeñadas, con el tipo de empresa en el que se ha laborado, con algún fenómeno observado dentro de la misma, ya sea con los jefes, compañeros, clientes, proveedores, etcétera. A continuación se presenta una experiencia laboral de la que se podrían generar temas de investigación, como los que se presentan a la derecha.

Katy trabajó, en su periodo vacacional, en el departamento de empaque de una empresa grande. Durante su trabajo observó que algunas de sus compañeras eran más rápidas para empacar los regalos y que les quedaban mejor decorados. También se dio cuenta de que en algunos casos la comunicación con los clientes era muy agradable, pero en otros era más difícil.

- Habilidades para el desempeño
- Eficiencia en áreas de trabajo
- Capacitación de personal
- Servicio al cliente

[1] La sistematización coherente de enunciados fundados y contrastables se consigue mediante teorías y éstas son el núcleo de la ciencia, más que el conocimiento común… no puede realizarse más que rebasando los estrechos límites de la vida cotidiana y de la experiencia privada… contrastando tales supuestos por medio de la experiencia intersubjetiva (transpersonal) planeada e interpretada con la ayuda de teorías (Bunge, 1983: 20-21).

Como se observa en el ejemplo anterior, de la experiencia citada se han desprendido cuatro posibles temas a investigar. La lista de temas sugeridos se podría ampliar o reducir, esto dependerá de los intereses individuales y de los conocimientos que se tengan al respecto.

- **En el ámbito académico:** La participación en cursos, conferencias, paneles, foros y otras actividades, cuyos temas tratados generen interés de investigación. Veamos el siguiente ejemplo.

Pablo asistió a un panel en el que se presentaron distintos puntos de vista relacionados con el Tratado de Libre Comercio (TLC), que actualmente está en discusión. Como exponentes participaron el ministro de Economía, el canciller de Estados Unidos de Norteamérica, el director de la Cámara de Industria y un representante del sector de las pequeñas empresas.

- Los tratados de libre comercio y su relación con las políticas económicas
- Los tratados de libre comercio y los pequeños empresarios
- Aspectos a tomar en cuenta para establecer las políticas de país ante un tratado internacional

Al igual que Pablo pudo visualizar tres posibles temas de investigación a partir de escuchar un panel, cada quien podría seleccionar un tema, ya sea a partir de una cátedra, de documentales sobre temas específicos, entre otros. En general, si se pone atención a los conocimientos recibidos en distintas fuentes podremos detectar necesidades de generación de conocimiento.

- **En el ámbito organizacional:** Todas las instituciones tienen necesidades de generar conocimientos; sus intereses dependerán en gran parte de la actividad a la que se dediquen. Observe los siguientes ejemplos:

El gerente de producción de una empresa ha observado que desde hace algún tiempo sus empleados renuncian constantemente, razón por la cual necesitan recontratar personas para ocupar las vacantes. Esta situación le preocupa y desea encontrar la causa y posibles soluciones al problema.

- Tasa de rotación de personal en los últimos cinco años en una empresa
- Satisfacción de los empleados
- Factores que determinan la permanencia del empleado en una empresa

Es importante que durante la selección del tema de investigación se dejen de lado los vínculos que podrían unir al investigador con el tema, porque, de lo contrario, se correría el riesgo de sesgar la información generada, o bien, se pueden generar conflictos al momento de encontrar hechos reales que no sean los esperados.

María trabaja en el Ministerio de Economía y dentro de la información que se genera en esta institución se reporta que diariamente se abren más microempresas en su país, pero María se da cuenta de que muchas de las microempresas desaparecen al poco tiempo de abiertas.

- Motivos por los que se establecen microempresas
- Motivos por los que se cierran las microempresas
- Posibilidades de crecimiento de las microempresas

Hay organizaciones que generan información valiosa que muestra problemas existentes, pero muchas veces esta información no se transforma en conocimientos útiles. De nada le sirve a las organizaciones ver la punta del iceberg si no se toman el tiempo para ver qué hay en el fondo de las situaciones.

Una universidad se ha propuesto aportar conocimientos a la sociedad mediantela realización de un estudio de empresas nacionales. Para ello, se ha solicitado la participación de los estudiantes de investigación, que dentro de su curso decidirán el tema en relación con las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en este país.

- Ubicación geográfica de las MIPYMES
- Clasificación de las MIPYMES según su actividad
- Factores de éxito y fracaso en las MIPYMES

En los ejemplos expuestos anteriormente se observa que de un tema general es posible desprender muchos particulares. Éste es el punto de partida para el proceso de investigación científica: generar una lluvia de ideas para seleccionar los posibles temas a investigar. Posteriormente se deberá priorizar; entre más posibilidades se tengan para realizar la investigación, más interesantes serán los conocimientos que se generen. Para realizar tal jerarquización es importante tomar en cuenta lo siguiente.

3.2. Aspectos a tomar en cuenta para seleccionar el tema de investigación

Existen elementos que determinan, ya sea el éxito, en mayor o menor grado, o bien el fracaso de una investigación; éstos deben evaluarse antes de iniciar el trabajo:

- **Relevancia:** Este aspecto se refiere a la importancia que tiene el tema en la sociedad. Implica que la investigación producirá un aporte de conocimientos significativos, de utilidad para alguna industria, grupo, etcétera. Más allá de hacer descripciones de hechos evidentes, la investigación científica, tal y como indica Bunge (1992), aspira a ser racional, es decir, crítica, coherente y objetiva, o sea, adaptarse a los hechos y no a especular.[2]

[2] "La sistematización coherente de enunciados fundados y contrastables se consigue mediante teorías, y éstas son el núcleo de la ciencia, más que el conocimiento común, acumulación de piezas laxamente vinculadas" (Bunge, 1992: 20).

- **Novedad:** Se refiere a que los temas no hayan sido tratados con anterioridad. En el tema de investigación aludimos a innovación cuando se trata de descubrimientos (posiblemente sobre temas ya conocidos), a la explicación de fenómenos económicos y sociales que posteriormente serán la base de soluciones a problemáticas específicas. Dos de las clases de novedad a las que Bunge (1992: 676) hace referencia son:
  a) *Novedad conceptual:* Se refiere a sistemas de conceptos[3] interrelacionados.
  b) *Novedad empírica:* Se refiere a la experiencia que se tiene en relación con determinado tópico.
- **Recursos disponibles**: Es determinante contar con los recursos que posibiliten la realización de la investigación. Para que ésta se realice eficientemente necesitamos tomar en cuenta los siguientes recursos:
  a) *Recursos bibliográficos:* Libros, revistas, documentos electrónicos, periódicos y todos aquellos materiales que aporten información relacionada con el tema de investigación y su objeto de estudio. Adicional a lo anterior es recomendable disponer de un diccionario completo.
  b) *Recursos tecnológicos:* Actualmente es indispensable contar con un procesador personal, con programas actualizados, impresora, acceso a Internet, bases de datos, unidades de memoria con capacidad aceptable, etcétera.
  c) *Recursos humanos:* Se debe considerar cuántas personas formarán el equipo de investigación.
  d) *Recursos de tiempo:* Organizar el tiempo necesario para llevar adelante la investigación. Determinar, en primer término, la profundidad y amplitud con que se realizará, y en consecuencia, la calidad de los resultados que se obtendrán.[4]
- **Acceso a la información:** El especialista deberá asegurarse de que no habrá objeciones al momento de solicitar información a los sujetos de investigación, por ejemplo, a los gerentes, empleados y cualquier otro al que sea necesario acudir para obtener los datos pertinentes y posibilitar la manera de completar el trabajo a realizar.
- **Metodología:** Aun cuando se tenga la idea de que el tema a investigar es bastante general, puede preverse el tipo de investigación y las técnicas que implicará. Se debe estar consciente de la viabilidad de los recursos con que se cuenta, tanto de tiempo como económicos, humanos, entre otros, para que respondan a los requerimientos metodológicos que la investigación demanda.

3.3. Investigación preliminar

La investigación preliminar sirve de fundamento para el estudio que se planea llevar a cabo. La misma se realiza para alcanzar tres objetivos:

3.3.1. Objetivos

a) Conocer generalidades y particularidades en relación con el objeto de estudio, mediante un acercamiento directo con las empresas, grupos y otros.
b) Aclarar y/o definir teóricamente los elementos de estudio o las variables que se pretenden investigar.
c) Obtener insumos suficientes para decidir si es factible y/o recomendable abordar el tema seleccionado inicialmente, o es preferible seleccionar otro tema. De darse el último caso, habrá que realizar todo el proceso de selección del tema y la investigación preliminar nuevamente.

---

[3] "La lógica de los conceptos tiene dos partes: la sintaxis de los conceptos, que estudia su estructura, y la semántica de los conceptos, que estudia la connotación de los mismos y su denotación, si tienen" (Bunge, 1992: 64).

[4] Schmelkes (1998) hace mención de la importancia de analizar factores personales, sociales, institucionales, científicos y éticos a la hora de seleccionar el tema de investigación.

3.3.2. Componentes



Para que la investigación preliminar cumpla los objetivos antes descritos debe incluir como mínimo tres componentes:

- **Componente teórico:** Se refiere a la búsqueda y revisión de fuentes bibliográficas que desarrollen el tema central de la investigación por realizar, es decir, el desarrollo conceptual que hasta el momento distintos autores han hecho en relación con los elementos de estudio. En el siguiente recuadro se muestra el ejemplo de un posible tema de investigación:

La organización en las empresas de una ciudad. → ▪ Organización

En este caso, habrá que hacer un listado de fuentes documentales que desarrollen el tema organización. Luego de hacer una revisión de cada fuente se deben seleccionar las más relevantes, y elaborar síntesis que ayuden a comprender, desde el punto de vista teórico, ese elemento (su concepto, partes que lo integran, aspectos involucrados y etapas, entre otros).

- **Componente contextual:** Además de comprender teóricamente el elemento de estudio, es necesario ubicarlo dentro de un sector o tipo de empresas.

Siguiendo con el ejemplo anterior, a continuación se presenta el tema orientado a un objeto de estudio en específico.

La organización en las empresas guatemaltecas dedicadas a la producción de alimentos. → ▪ Empresas de alimentos

En el ejemplo anterior, como se indica en el recuadro de la derecha, el objeto de estudio son las empresas de alimentos. Ahora lo que procede es recopilar información relacionada con la industria de alimentos; por ejemplo, si existe algún gremio o ente que posee información con respecto a esta industria; su historia, cómo se clasifican de acuerdo con su tamaño y otras características; su situación en relación con diversos aspectos y en comparación con otros países, etcétera. La información dependerá del tema de investigación.

- **Componente empírico:** Se refiere a la información que se puede obtener mediante la consulta con sujetos que tengan experiencia directa en la situación que se pretende investigar.

La organización en las empresas guatemaltecas dedicadas a la producción de alimentos. → ▪ Gerentes, empleados, entre otros



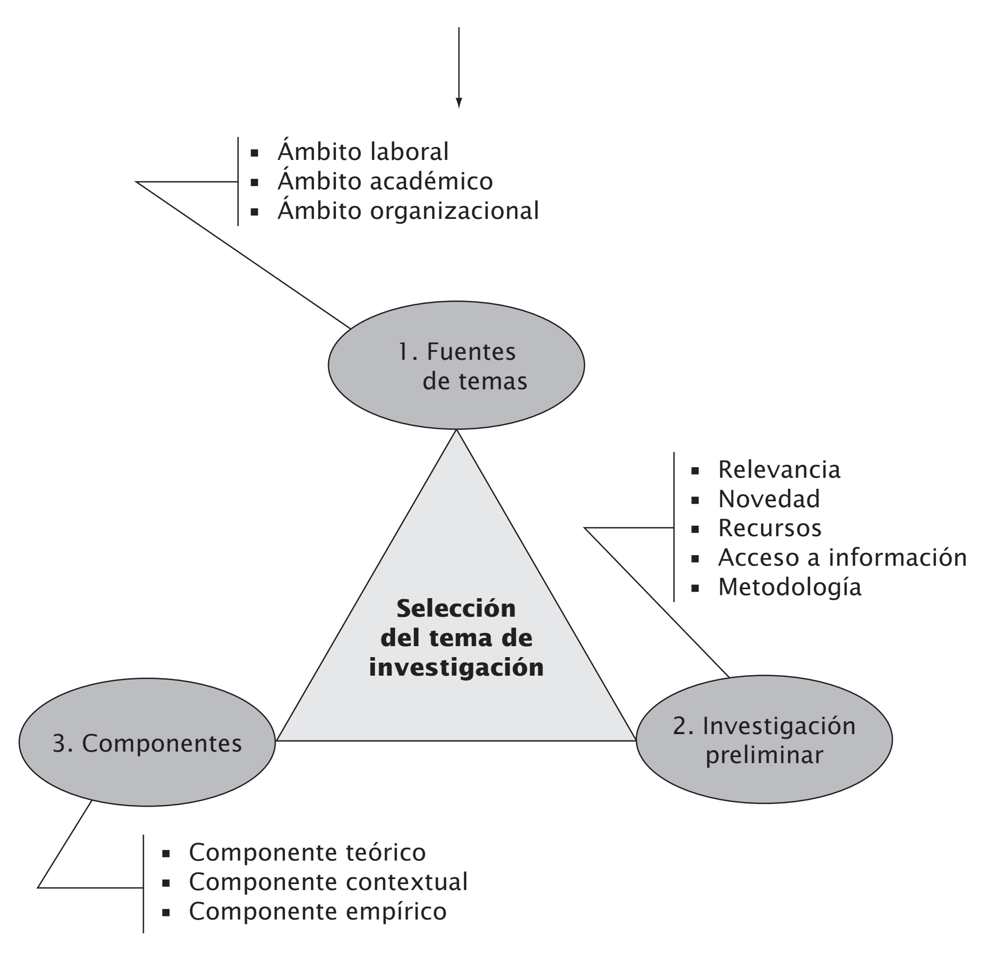
El tema planteado en el ejemplo demandaría realizar entrevistas a gerentes generales, gerentes de área, operadores, clientes y otros sujetos que conozcan la forma en que se realizan las actividades en la o las empresas que son objeto de estudio. Ya sea porque actualmente laboran en la empresa o porque han estado vinculados a la industria. Por ejemplo, se puede entrevistar también a representantes de gremios, presidentes de asociaciones, entre otros, para conocer sus opiniones acerca de la situación actual de esas empresas.

Una vez recopilada suficiente información del elemento de estudio[5] y su objeto de análisis, se estará en capacidad de decidir si se continúa con el tema. Ya decidido el asunto, se podrá determinar el enfoque de la investigación, pues como se mencionó en el capítulo anterior, existen distintos tipos. Realizada la investigación preliminar, el investigador estará en capacidad de decidir cuál responde a las necesidades detectadas.

En el siguiente esquema se muestra una síntesis de los elementos desarrollados en este capítulo, los cuales conducen a la decisión de abordaje de un tema concreto de investigación.

[5] "Lo que se puede captar del mundo concreto depende significativamente del equipaje conceptual que se utilice para abordar lo empírico" (Bonilla-Castro y Rodríguez, 2005: 69).

Mapa 3.1
Cómo llegar al principio
Selección del tema de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Luego de evaluar cada uno de los elementos presentados anteriormente se tendrá definido el punto de partida —el tema de investigación—, para dar paso al planteamiento del problema, tal y como se desarrollará en el siguiente capítulo.

Ejercicios

1. Realizar una lluvia de ideas, donde se consideren temas de interés para la investigación. Cada estudiante deberá incluir como mínimo dos temas surgidos del interés en asignaturas cursadas; dos temas surgidos de experiencias de trabajo, y dos temas surgidos de necesidades detectadas en su entorno.
2. Cada estudiante debe realizar búsquedas de información en Internet relacionadas con cada uno de los temas propuestos, con la idea de que conozca lo que ocurre en la actualidad con esos temas. Elaborar síntesis para cada tema.
3. Analizar las ventajas y desventajas que cada tema presenta para realizar la investigación dentro del curso.
4. Seleccionar dos de los temas de la lista anterior para enfocarse en ellos y realizar la investigación. Para hacer esta selección se debe evaluar cada uno de los aspectos a tomar en cuenta con la finalidad de elegir el tema de investigación.
5. Elaborar de forma individual tres preguntas abiertas para realizar entrevistas no estructuradas sobre dos de los temas seleccionados.
6. Seleccionar a dos personas conocedoras de cada uno de los temas seleccionados y realizar una entrevista exploratoria. Elaborar la síntesis de cada entrevista.
7. Con base en las síntesis elaboradas, seleccionar un tema de investigación.

Capítulo 4

Estableciendo guías para investigar. Planteamiento del problema

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Formular preguntas que cumplan con las características, tanto de contenido como de redacción, que las conviertan en guías de investigación.
- Plantear hipótesis adecuadas a lo que interesa investigar, cuya redacción se fundamente en el conocimiento teórico y empírico.
- Definir conceptual y operacionalmente la o las variables que corresponde investigar, con la pregunta de investigación y la hipótesis planteada.
- Determinar el tipo de escala de medición a utilizar que corresponde a la variable y los indicadores que se pretenda medir.
- Redactar objetivos para dar respuesta a la pregunta de investigación y que guíen en la comprobación de la hipótesis planteada.
- Establecer los alcances de la investigación en función del espacio, tiempo y universo en que se plantea desarrollar la investigación.



4. Estableciendo guías para investigar. Planteamiento del problema

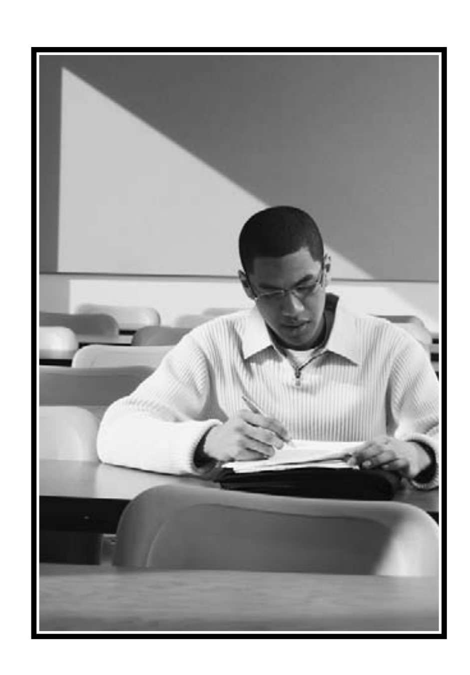
Una vez seleccionado el tema es imprescindible decidir específicamente qué es lo que nos proponemos investigar. No podemos entrar de lleno a recopilar información si antes no hemos establecido directrices.

El elemento central que guía cualquier investigación es la gran pregunta. Una vez formulada, la tarea es responderla mediante la información recopilada. La tarea de investigación se facilita si planteamos la posible respuesta; técnicamente a esto se le llama "formular una hipótesis de investigación", de la cual se desprenderán los objetivos y los alcances del estudio. En este capítulo se explica cómo elaborar cada uno de estos elementos.

Plantear un problema de investigación es establecer las directrices generales que guiarán el estudio. Para realizar esta etapa es indispensable efectuar una investigación preliminar, sólo de esta manera se contará con los insumos suficientes para formular tanto la pregunta de investigación como la hipótesis, los objetivos, los alcances, así como para tener clara la conceptuación de las variables que se pretenden investigar.

Briones (1986) señala diversas motivaciones que inducen a plantear un problema de investigación. A continuación se enumeran varios aspectos que interesaría determinar como producto de la investigación:

- Clasificaciones o tipologías.
- Las relaciones del fenómeno.
- Factores causales de un fenómeno.
- Quién o quiénes poseen una (o varias) característica(s).
- La ubicación del fenómeno.
- Desarrollo, la evolución o las etapas del fenómeno.
- Las propiedades de un colectivo.
- Las partes, clases o categorías de un fenómeno.
- Efectos.
- Legalidad de un fenómeno.



Dependiendo de los intereses generados mediante la investigación documental y la investigación de datos empíricos hecha en la investigación preliminar, se podrá iniciar el planteamiento del problema.

4.1. Elementos que conforman el planteamiento del problema

Inicialmente debe justificarse la realización del estudio, indicando las motivaciones que impulsan a plantear la investigación. Esta justificación

debe sustentarse en los hechos observados en la realidad,[1] que generan un interés en profundizar en el conocimiento del asunto planteado. De acuerdo con Rojas (2000), se debe plantear el problema en términos concretos, destacando los elementos y vínculos que la teoría y la práctica señalan como importantes para una primera aproximación al estudio del fenómeno.

4.1.1. Pregunta de investigación

La pregunta de investigación es el componente central del estudio, ya que éste conducirá a responder la interrogante planteada.

Se debe estar consciente de que habrá múltiples respuestas para una misma pregunta, la fijación de objetivos, así como otros elementos del planteamiento del problema. La metodología que se utilice para realizar la investigación nos conducirá a encontrar la respuesta, y posiblemente se generarán interrogantes que den lugar a otras investigaciones.

4.1.1.1. Características de una pregunta de investigación

Dentro de las características que debe tener una pregunta de investigación para que realmente cumpla su función de guía, se tienen:[2]

- **Formulación clara, no ambigua:** La pregunta de investigación debe formularse con el lenguaje más natural posible y con ideas directas. Evitar distintas interpretaciones, porque así lo más probable es que no se enfoque la investigación con el rumbo esperado, dado que se da lugar a confusiones al realizar la investigación.
- **Ser breve:** Cuanto menor sea la extensión de la pregunta, mayor claridad se logrará para expresar lo que se desea investigar. Un buen ejercicio es, luego de formulada la pregunta, eliminar las palabras que no hagan falta, sin que la redacción pierda sentido.
- **Propiciar respuesta amplia:** Una pregunta que da como respuesta monosílabos como sí o no posiblemente no tenga mayor relevancia, y se responde sin necesidad de un proceso de investigación científica. La pregunta debe implicar la posibilidad de realizar investigación empírica.
- **Construcción gramatical:** Cuando se formula una pregunta obligatoriamente se deben colocar signos de interrogación al principio y al final de la misma. Otro detalle importante es la redacción; debe redactarse en forma de interrogante y no como aseveración.

Retomando uno de los ejemplos citados en la sección 2.1, para cada uno de los posibles temas de investigación, podemos plantear una o más preguntas:

- ¿Cuántas micro, medianas y pequeñas empresas se localizan en sectores específicos de la capital?

Una universidad se ha propuesto aportar conocimientos a la sociedad mediante la realización de un estudio de empresas nacionales. Para ello, se ha dado participación a los estudiantes de investigación, quienes se iniciarán en el conocimiento de las MIPYMES ubicadas en la capital de su país.

- ¿Cómo se clasifican las MIPYMES según su actividad?
- ¿Qué tipo de MIPYMES predominan en determinados sectores de la capital?
- ¿Cuáles son los factores de éxito o fracaso de las MIPYMES de la capital?

---

[1] "La realidad se presenta de una manera compleja y dentro de la multitud de causas posibles de los procesos y hechos sociales, es necesario llegar a conocer las causas determinantes y condicionantes de los mismos" (Rojas, 2000: 51).

[2] "Una buena pregunta inicial debe ser realista con respecto a los recursos personales, materiales y técnicos que serán necesarios y con los que se cuente" (Quivy y Campenhoudt, 2001: 33).

Si la pregunta de investigación está mal formulada, habrá una alta probabilidad de fallar en la dirección tomada al momento de realizar la investigación.

Formular una pregunta de investigación no es tarea sencilla, implica el conocimiento teórico de la o las variables de estudio, y el conocimiento empírico del objeto de análisis.

Posterior a este conocimiento, la secuencia de palabras que conformen la pregunta determinará la transmisión correcta de lo que realmente se plantea como problema central de la investigación.

La trascendencia de la pregunta de investigación se visualiza en el señalamiento hecho por Briones (1986: 22), al afirmar que el buen planteamiento de un problema es la mitad de su solución.

Una vez formulada la pregunta se procederá a la elaboración de otros elementos para seguir con la construcción del planteamiento del problema.

4.1.2. Hipótesis

Las hipótesis son las posibles respuestas a la pregunta de investigación. Según Rojas (2000), son un puente entre la teoría y la investigación empírica, y según De Gortari (1979), son explicaciones posibles del fenómeno investigado.

Para formular una hipótesis científica, el investigador ha tenido previamente que profundizar en el conocimiento teórico de sus elementos de estudio y en el conocimiento de la situación de su objeto de estudio. Sólo de esta manera la formulación de la hipótesis posibilitará la conducción de la investigación hacia la comprobación del fenómeno que se está investigando. Expresado al estilo de González (1990) las hipótesis orientan al investigador en la selección de pruebas pertinentes.

Puede iniciarse planteando hipótesis sencillas posteriormente, y con la ampliación de conocimientos teóricos y empíricos, este planteamiento se irá transformando en una hipótesis científica.

De Gortari (1979) indica que en la medida en que se acumulan datos provenientes del desarrollo racional, la hipótesis cobrará cuerpo y se ajustará, con lo cual se avanzará en el propósito de establecer una mejor explicación y, en consecuencia, abandonar la conjetura. La hipótesis expresa relaciones entre los hechos conocidos; debe abarcar los nuevos hechos y las propiedades posibles, para explicarlos conjuntamente con los hechos y las propiedades conocidos con anterioridad. Para visualizar estas relaciones se presenta el siguiente esquema.

Mapa 4.1
Correlación entre la hipótesis y otros elementos

Fuente: Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998: 25).

La formulación de hipótesis supone diferencias, en cuanto a complejidad e implicaciones en su planteamiento, cuando se realizan para las ciencias exactas, a diferencia de los planteamientos para las ciencias sociales (como es el caso de las ciencias empresariales). En la siguiente sección se muestran algunos ejemplos.

4.1.2.1. Clasificación de las hipótesis

Rojas (2000), al igual que González (1990), presenta una clasificación de hipótesis utilizadas en ciencias sociales que vale la pena conocer:

a) **Hipótesis descriptivas que involucran una sola variable:** Estas hipótesis son afirmaciones sujetas a comprobación e incluyen sólo una variable. Con este tipo de hipótesis se pretende probar la existencia de la variable y sus características.

Para continuar con el desarrollo del caso planteado, como ejemplo se formularon las siguientes hipótesis a partir de las preguntas de investigación:

¿Cuántas micro, medianas y pequeñas empresas se localizan en sectores específicos de la capital?

▪ La concentración de micro, pequeñas y medianas empresas varía de un sector a otro de la ciudad capital

b) **Hipótesis descriptivas que relacionan dos o más variables en forma de asociación o covarianza:** En este tipo de hipótesis, un cambio o alteración en la variable independiente está acompañado de un cambio en la variable dependiente; la relación establecida no es de causalidad, sino de asociación.

¿Qué tipo de MIPYMES predominan en determinados sectores de la capital?

▪ La predominancia de un tipo de MIPYMES varía de acuerdo con el nivel socioeconómico de la población en que se ubican

c) **Hipótesis que relacionan dos o más variables en términos de dependencia:** Estas hipótesis son de relación causal; permiten explicar fenómenos y predecir, mediante la observación de la tendencia, lo que sucedería en determinadas condiciones.

¿Cuáles son los factores de éxito y fracaso de las MIPYMES de la capital?

▪ Existen múltiples factores que determinan el éxito o fracaso de una organización; dentro de ellos: disponibilidad de capital, nivel de ventas, utilidades obtenidas, nivel de organización de las empresas, etcétera

Según De Gortari (1979: 51), "para establecer una hipótesis se requiere seguir el camino de lo conocido a lo supuesto y, por consiguiente, lo más importante viene a ser el empleo de la imaginación"[3] y de la imaginación racional en su nivel más elevado.

---

[3] El autor señala que para propiciar la imaginación racional es necesario utilizar otros recursos: *a*) las extrapolaciones: que consisten en extender una explicación a un dominio más amplio de aquél en donde se encuentra ya comprobada; *b*) la ampliación: estriba en extender el dominio de la explicación, a la vez que se introducen cambios en ella; *c*) la sustitución: se apoya en la suposición de que un cierto proceso tiene una determinada propiedad que antes había sido descubierta para otro proceso diferente; *d*) la analogía: es la postulación de una propiedad con base en el establecimiento de una correspondencia biunívoca de las relaciones entre propiedades de dos conjuntos diferentes de procesos (De Gortari, 1969: 51). Sin embargo, también indica que la hipótesis es un producto del pensamiento científico.

En este punto cabe retomar lo que se ha indicado a lo largo del capítulo: la formulación, tanto de la pregunta de investigación como de la hipótesis, supone conocimiento de la o las variables de estudio, así como del objeto de análisis que interesa a la investigación.

En el caso de las MIPYMES, para decir que están más concentradas en unos sectores que en otros (aun de las mismas zonas) previamente se ha realizado una visita exploratoria —como parte de la investigación preliminar—, mediante la cual se ha percibido tal situación.

4.1.2.2. *Condiciones que debe cumplir una hipótesis*

Como ya se mencionó, el nivel de complejidad en cuanto a presentación como contenido plasmado en la redacción de la hipótesis dependerá de los elementos investigados, y del campo del conocimiento en el que se realiza la investigación. A pesar de esas diferencias, se considera que las condiciones propuestas por De Gortari (1979) son válidas también para su formulación en ciencias sociales:

- La hipótesis tiene que estar apoyada en conocimientos comprobados.
- La hipótesis debe estar en consonancia con la concepción científica del universo.
- La hipótesis debe ofrecer una explicación suficiente de los hechos y de las conclusiones que pretende abarcar.
- La explicación ofrecida por la hipótesis debe ser la más amplia y profunda, entre todas las posibilidades consideradas en ese momento.
- La hipótesis necesita estar relacionada, de manera clara y precisa, con el sistema de conocimientos correspondiente a los hechos y conclusiones en cuestión.
- La hipótesis debe ser susceptible de conducir racionalmente (incluso por medio de cálculos matemáticos) a la predicción teórica de algunos hechos reales, pues esas predicciones son justamente las que se someten después a prueba para verificar la hipótesis.
- Las consecuencias previstas por una hipótesis deben ser verificables en un posible experimento.

Uno de los fallos que deben ser evitados es el que señalan Buendía *et al*. (1998); es frecuente la formulación de la hipótesis de manera compleja y excesivamente amplia.

Como se observa en esta sección, formular hipótesis implica un ejercicio de investigación previo que permitirá tener claridad en cuanto a la realidad de los hechos. Por otro lado, es imprescindible una dosis de imaginación para enlazar esos hechos, y plantearlos de tal modo que provoquen interés en su conocimiento y/o explicación, aplicando técnicas e instrumentos de investigación.

Después de elaborar la pregunta y la hipótesis, se estará en capacidad de identificar claramente cuáles son las variables a investigar, y a partir de ellas se formularán los objetivos de la investigación, los cuales establecerán concretamente qué se pretende hacer.

4.1.3. Variables de estudio

Tanto en la pregunta como en la hipótesis se mencionan uno o varios elementos centrales, y en torno a ellos girará toda la investigación; a estos conceptos se les denomina *variables*. Según González (1990), en éstos se expresan las características observables de un fenómeno.

Existe una gran coincidencia al definir lo que es una variable; distintos autores la definen como: características, atributos, propiedades o cualidades susceptibles de adoptar distintos valores. Según Rojas (2000), una variable puede estar presente o ausente

en individuos o grupos, puede presentarse con matices distintos y en distintos grados o medidas.[4]

4.1.3.1. Definición de variables

Una vez identificadas las variables de estudio habrá que definirlas, tanto teórica como empíricamente:[5]

a) *Definición conceptual:* El trabajo de investigación debe incluir una definición seleccionada entre las múltiples teorías, siendo aquella la que se considere más clara y oportuna para la investigación que se está realizando. Una condición para la definición conceptual de una variable es que debe copiarse textualmente de la fuente de donde se obtuvo. Esto implica cumplir ciertas reglas: colocar entre comillas el texto y al final indicar autor, año y número de página de donde se tomó. A continuación se muestra un ejemplo:

Organización

"Forma en que el trabajo se arregla y asigna entre los miembros de la organización, de modo que se logren eficientemente las metas de ella" (Stoner y Wankel, 1989: 267)

b) *Definición operacional:* También es llamada definición de trabajo o funcional. Esta definición es construida por el investigador con base en la teoría leída y con lo observado en la realidad. Debe incluir los elementos —indicadores— que pretende medir para esa variable[6] (en la siguiente sección se explica lo que son los indicadores), tal y como se observa en el siguiente ejemplo:



Parte de las funciones administrativas que se ocupa de encontrar la forma de lograr los objetivos previstos por las MIPYMES. Incluye seis elementos: especialización del trabajo, cadena de mando, amplitud de control, departamentalización, centralización-descentralización, formalización

Tanto la definición conceptual como la operacional son importantes para la posterior elaboración de los objetivos y de los instrumentos de investigación.

4.1.3.2. Operacionalización de variables

La operacionalización de variables se enfoca en enumerar los atributos que contiene cada una de las variables, y que interesa medir en la investigación. A estos atributos se les llama indicadores y deben obtenerse a partir de la teoría consultada.

La definición de los indicadores es sumamente importante, pues a partir de ellos se elaboran posteriormente los ítems o preguntas que formarán parte de los instrumentos de investigación.

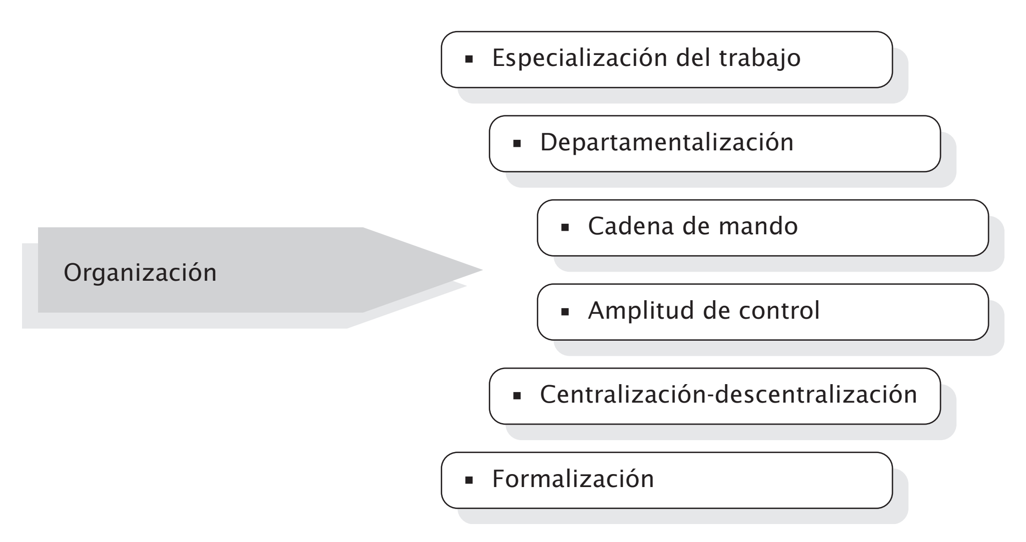
---

[4] Ezequiel Ander-Egg afirma que en ciencias sociales el término variable se utiliza de forma bastante elástica. Y la define como: "Se trata de una característica o aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías" (1995: 101). De acuerdo con el autor, todos los fenómenos y todas las propiedades y características que pueden cambiar —cuantitativa o cualitativamente— se denominan variables.

[5] "Desde el punto de vista metodológico, los conceptos son instrumentos utilizados para distinguir entidades y agruparlas; ellos nos permiten realizar análisis y síntesis conceptuales y empíricas".

[6] "Con estas definiciones no se pretende expresar todo el contenido, sino identificar y traducir los elementos y datos empíricos que expresen y especifiquen el fenómeno en cuestión. El objeto se define en términos de las operaciones que sirven para medirlo" (Ander-Egg, 1995: 95).

En el siguiente ejemplo se han desglosado los atributos que se consideran ideales para evaluar la variable mencionada en la hipótesis de investigación:



Como se observa en el ejemplo anterior, la operacionalización de la variable *organización* ha implicado la determinación de seis indicadores que, según la teoría administrativa, son los elementos mediante los cuales se puede conocer el nivel de organización que posee una empresa.

Según los valores de las variables que nos interese medir, habrá de determinar a qué tipo de variable se está orientando la investigación. A continuación se presenta la clasificación.

4.1.3.3. Clasificación de variables

Las variables pueden clasificarse atendiendo a distintos aspectos. Dentro de ellas se considera oportuno mencionar las siguientes:

a) **Por las características del fenómeno que se estudia.**

- *Variables cualitativas:* Son aquellas cuyas propiedades no son susceptibles de variación numérica. En el primer recuadro de la derecha se presenta un ejemplo de variable cualitativa, la que interesa medir para la investigación sobre MIPYMES.
- *Variables cuantitativas:* Son las variables cuyas propiedades pueden presentarse en diversos grados o intensidad y tienen un carácter numérico. En el segundo recuadro de la derecha se presenta un ejemplo de variable cuantitativa que interesa medir para esta investigación:

Existen múltiples factores que determinan el éxito o fracaso de una organización; dentro de ellos: disponibilidad de capital, nivel de ventas, utilidades obtenidas, nivel de organización, etcétera.

- Género al que pertenecen los administradores de las MIPYMES: masculino o femenino
- Nivel de ventas anuales generadas por las MIPYMES en los últimos cinco años

b) **Por la relación de dependencia de las variables.**

- *Variables dependientes:* Son las variables que tratan de explicarse en función de otros elementos, es decir, son provocadas por otro elemento (variable independiente). Para Buendía, L.; Colás, P. y Hernández, F. (1998: 68), la variable dependiente "es el factor que aparece, desaparece, varía, etcétera, como consecuencia de la manipulación que el investigador hace de la variable independiente".
- *Variables independientes:* Son las variables consideradas como causas de determinados efectos (variables dependientes).
- *Variables intermedias o intervinientes:* Son las variables que se comportan de manera diferente según se presente la situación.

Existen múltiples factores que determinan el éxito o fracaso de una organización; dentro de ellos: disponibilidad de capital, nivel de ventas, utilidades obtenidas, tipo de administración, etcétera.

Variable dependiente: éxito o fracaso de las MIPYMES

Variables independientes: capital, ventas, utilidades, tipo de administración

Variable que interviene: implementación de un nuevo TLC en el país

Como se observa en los ejemplos anteriores, cada fenómeno que se desea investigar puede adoptar múltiples valores. Es importante que una vez determinadas las variables a estudiar, se defina también el tipo de escala de medición que se utilizará.

4.1.3.4. Escalas de medición de variables



Existen algunas variables que adoptan valores y otras que conforman categorías. Una vez dilucidado lo que se pretende realizar en la investigación, será posible determinar las escalas con que serán medidas las variables. A continuación se explica en qué consiste cada escala de medición y, con posterioridad, se planteará un ejemplo para cada una de ellas, con base en una de las hipótesis presentadas anteriormente.

- *Escala nominal:* Se refiere a su clasificación. De acuerdo con González (2004), este tipo de escala se utiliza para establecer categorías. Para distinguir a los grupos se utilizan símbolos, letras e incluso números (cumpliendo una función simbólica y no numérica).

Mediante su análisis no es posible realizar ningún tipo de relación y no existen jerarquías entre las categorías, éstas únicamente reflejan diferencias en la variable. Dentro de estas variables se tiene por ejemplo: sexo (masculino-femenino), estado civil (soltero-casado-divorciado-viudo), entre otros.

En el siguiente ejemplo, a partir de la hipótesis que se presenta en la figura de la izquierda, se deduce que con los datos presentados en el recuadro de la derecha se utilizará una escala nominal.

La concentración de micro, pequeñas y medianas empresas varía de un sector a otro de la capital.

▪ Generación de listado de nombres de las MIPYMES ubicadas en cada sector de la capital

• *Escala ordinal:* Este tipo de variables expresan cualidades y es posible establecer un orden a partir de ellas. Según Rojas (2000), pueden ordenarse los elementos, pero sin conocer la magnitud de sus diferencias. Por ejemplo: nivel de ingresos (alto, medio, bajo); nivel de estudios (medio, superior), entre otros.

Para el caso de la investigación planteada, una de las hipótesis presentadas sugiere el uso de la escala ordinal, tal y como se observa en el ejemplo presentado en el recuadro siguiente:

El nivel de organización formal con que cuentan las MIPYMES es un factor de éxito o fracaso para las mismas.

▪ Clasificación de las MIPYMES de acuerdo con su nivel de organización. Atendiendo a la siguiente escala:
a) muy organizada
b) medianamente organizada
c) poco organizada
d) sin organización

• *Escala de intervalo:* Este tipo de variables permite agrupar a los sujetos de acuerdo con determinada característica; también permite establecer la distancia exacta a que se encuentra un elemento de otro. Cea (2001) señala que esto es posible gracias al establecimiento de alguna unidad física de medición estándar; por ejemplo, años, moneda, horas, minutos, centímetros, entre otros. Todos ellos agrupados en intervalos.

La concentración de micro, pequeñas y medianas empresas varía de un sector a otro de la capital.

▪ Clasificación de las empresas investigadas de acuerdo con el número de empleados que poseen:
a) micro: 1-5
b) pequeña: 6-20
c) mediana: 21-60

En el ejemplo anterior se observa que para determinar si una empresa pertenece al grupo de las microempresas debe tener un número máximo de empleados (que se ha establecido previamente); el número se incrementa para las que son pequeñas y aún más todavía si son medianas.

• *Escala de razón:* Los autores coinciden en que la escala de razón es muy parecida a la de intervalo; se diferencian en que ésta tiene un cero absoluto en su origen. Ejemplo de variables que se pueden medir con escalas de razón: ingresos, ventas, rentabilidad, producción, etcétera.

Existen múltiples factores que determinan el éxito o fracaso de una organización; dentro de ellos: disponibilidad de capital, nivel de ventas,nivel de organización de la empresa, utilidades obtenidas, etcétera.

▪ Determinación del nivel de ventas de las empresas durante los últimos tres años

En el ejemplo anterior, la escala de medición a utilizar es una escala de razón en la cual los datos podrían organizarse en intervalos partiendo de cero ventas, hasta llegar al límite máximo que el investigador asigne.

A continuación se presenta una tabla en la que se muestra lo que se pretende establecer, el tipo de relaciones y las operaciones empíricas para cada tipo de escala.

Tabla 4.1
Clasificación de escalas

Tipo de escala	Establece	Definición de relaciones	Operaciones empíricas
Nominal	Distinción	Equivalencia	Determinación de igualdad
Ordinal	Distinción Orden	Equivalencia Mayor que	Determinación de mayor o menor
Intervalo	Distinción Orden Distancia	Equivalencia Mayor que Conocida la razón aritmética de cualquier par de intervalos	Determinación de igualdad o diferencia de intervalos
Razón	Distinción Orden Distancia Comparación	Equivalencia Mayor que Razón aritmética conocida entre dos intervalos Razón conocida entre cualquiera de dos escalas de valores	Determinación de igualdad de las razones

Fuente: Tomado del modelo presentado por Ander-Egg (1995: 116).

4.1.3.5. Requisitos para medir una variable

De acuerdo con la propuesta de Cea (2001), para medir adecuadamente una variable se recomienda cumplir los siguientes requisitos:

- *Exhaustividad:* Incluir en la medición el mayor número posible de atributos.
- *Exclusividad:* Los distintos atributos que compone la variable deben ser mutuamente excluyentes. Por lo tanto, deberán definirse de forma que cualquier observación pueda efectuarse sólo para una de las propiedades o características medidas.
- *Precisión:* Desglosar el mayor número de categorías o valores posibles para evitar que se quede por fuera de la medición algún valor existente.

El momento justo para asegurarse de que la medición de variables se realizará adecuadamente es durante la operacionalización de la misma.

4.1.4. Objetivos

Una vez planteada la pregunta de investigación, es posible establecer con más precisión los objetivos, lo cual permitirá conducir la investigación hacia un horizonte particular; es decir, fijando objetivos se establece la dirección a seguir y los resultados a los que se espera llegar.

Quivy y Campenhoudt presentan varias dificultades con las que se enfrentan algunos investigadores: "Ya no sé dónde estoy; me parece que ni siquiera sé lo que busco; no tengo ni la menor idea de lo que debo hacer para continuar; tengo muchos datos…, pero no sé qué hacer con ellos; o incluso se dice, desde el principio, no sé por dónde empezar" (2001:12). De las expresiones anteriores, se deduce la función que cumplen los objetivos en una investigación y el grado de importancia que representan para la misma.



Los objetivos, además de conducir la investigación, serán los parámetros para evaluar al término del proceso. Si se logran cumplir, la investigación está completa; si por el contrario los objetivos establecidos al inicio fueron demasiado ambiciosos o poco claros, probablemente los resultados no respondan a las expectativas que se tenían inicialmente. Es importante, entonces, tener claro por qué es necesario definir objetivos de investigación.

4.1.4.1. Funciones que cumplen los objetivos de investigación

Si se logra comprender qué funciones cumplen los objetivos dentro de una investigación, el planteamiento estará enfocado a su cumplimiento y con ello se posibilitará conseguir resultados positivos. Las funciones que, en general, deberá cumplir cualquier objetivo de investigación son las siguientes:

- *Ser directrices:* Los objetivos deben cumplir la tarea de dirigir la investigación, es decir, una vez fijados claramente, se sabrá con exactitud qué aspectos del tema son los que interesa conocer. Tal y como se muestra en los ejemplos anteriores, un tema se puede abarcar de muchas formas; de él se pueden conocer múltiples aspectos en distintos ámbitos.
- *Ser la base para la formulación de instrumentos:* Los objetivos específicos deben formularse con respecto a los indicadores que se pretende medir; de esta manera se asegura que los resultados corresponderán a los objetivos que inicialmente fueron propuestos.
- *Ser referentes para evaluación:* Una vez concluida la investigación, los objetivos logran la función de medir el cumplimiento del propósito del trabajo; de haberse alcanzado los objetivos, la pregunta de investigación quedará respondida.

Hacer investigación requiere planificar con detalle distintos aspectos que nos permitirán llegar al éxito en esta actividad; por esta razón, es importante definir desde el inicio el o los objetivos generales que guiarán el trabajo, y posteriormente desprender de ellos los objetivos específicos necesarios para alcanzar el objetivo general.

4.1.4.2. Tipos de objetivos

En toda investigación habrá que establecer objetivos generales y específicos, que deben estar en total correspondencia con la pregunta o hipótesis de investigación.

a) **Objetivos generales:** Es recomendable que el número de objetivos generales sea el mínimo posible. Preferentemente habrá de formularse un solo objetivo general. Si la pregunta de investigación es muy ambiciosa y establece la pauta para definir más de un objetivo general, es aceptable definir dos y como máximo tres.

Al momento de redactar los objetivos debe ponerse atención para que un objetivo no contenga otro; el objetivo general es el más incluyente; por lo tanto, en la mayoría de los casos, con un objetivo general bien planteado que corresponda directamente a la pregunta de investigación será suficiente.

Con la finalidad de continuar con nuestro ejemplo de investigación relacionado con las MIPYMES, para cada uno de los distintos tipos de hipótesis planteados, se muestra un ejemplo de objetivo general:

Hipótesis	Objetivo general
La mayoría de las MIPYMES que funcionan en la capital se concentran en sectores específicos.	Localizar geográficamente las MIPYMES que operan en las distintas zonas de la capital
La predominancia de un tipo de MIPYMES varía de acuerdo con el nivel socioeconómico de la población en que se ubican.	Establecer la relación que existe entre el tipo de MIPYMES ubicadas en distintas zonas de la capital y el nivel socioeconómico de las personas que se ubican en cada zona
El nivel de organización formal con que cuentan las MIPYMES es un factor de su éxito o fracaso.	Determinar la influencia que ejerce la organización formal de las MIPYMES en la consecución de éxito o fracaso

En los ejemplos anteriores se muestra cómo de una hipótesis de investigación se desprende un objetivo general. A partir del objetivo general establecido podrán definirse los específicos.

b) **Objetivos específicos:** En este tipo de objetivos el número varía, se deben formular tantos como indicadores se pretenda medir. Los objetivos específicos deben estar en estrecha correspondencia con el objetivo general. A continuación se muestran ejemplos que se han desprendido del objetivo general:

Determinar la influencia que ejerce la organización formal de las MIPYMES en la consecución de su éxito o fracaso.

- Conocer el nivel de especialización que poseen los empleados que ocupan determinados puestos en las MIPYMES
- Establecer la congruencia que existe entre el tipo de departamentalización que poseen las MIPYMES y el negocio al que se dedican
- Describir la forma en que se ejerce la autoridad entre los distintos empleados que trabajan en las MIPYMES
- Evaluar la relación que existe entre el número de subordinados a cargo de un supervisor y el nivel de productividad de cada unidad
- Describir el nivel de descentralización que existe en las MIPYMES
- Determinar el nivel de formalización que poseen las MIPYMES con base en la evidencia de procesos sistematizados y normas claras establecidas

Los objetivos específicos que se indican en los recuadros de la derecha se enfocan a medir los indicadores determinados para la variable organización, como se muestra en una de las secciones anteriores.

Los objetivos, tanto generales como específicos, deben cumplir ciertas características para que realmente guíen la investigación.

4.1.4.3. Características que deben cumplir los objetivos

Dado que los objetivos implican el compromiso del investigador acerca de hasta dónde llegará su trabajo en cuanto a generación de conocimientos se refiere, es importante establecer objetivos factibles de realizar. Para que los objetivos sean claros deben cumplir las siguientes características:

- *Redacción clara:* Un objetivo debe ser comprensible para que la persona que lo lea pueda comprender qué pretende lograrse. Los términos utilizados en su redacción no deben dar lugar a confusión ni a interpretaciones distintas de lo que el investigador se propone realizar.
- *Correspondencia con la pregunta de investigación:* Como se mencionó antes, la pregunta de investigación es la guía general que orienta al investigador; por lo tanto, los objetivos deben estar muy relacionados con ella. En especial, el objetivo general debe poseer exacta correspondencia con la pregunta de investigación. Observe los ejemplos de objetivos presentados en la sección anterior.
- *Medibles:* Los objetivos, tanto general como específicos, deben ser realizables y medibles a través de la información recopilada con el apoyo de los instrumentos de investigación.

4.1.5. Alcances de la investigación

En esta sección se establece hasta dónde se planea llegar con la investigación. Es decir, se fijan límites; de otra manera podría ocurrir que no se abarque lo suficiente o que la investigación se extienda tanto que ocupe mucho más tiempo del previsto, o, en el peor de los casos, que no se logre completar. Méndez (1990) hace referencia a los aspectos que se deben abarcar al establecer los alcances de la investigación:



- *Espacio:* Se refiere al área geográfica en la cual se va a realizar la investigación. Por ejemplo: país, región, ciudad, sector empresarial, conjunto de empresas u organizaciones, etcétera.
- *Tiempo:* Es importante explicitar el periodo durante el cual se realizará la investigación, así como cuándo ocurre el fenómeno, y qué periodo específicamente se abarcará como parte de la investigación.
- *Universo:* Debe indicarse la población que se abarcará. Una vez establecidas las características de lo que interesa investigar, se debe decidir si se estudiará a toda la población o se determinará una muestra representativa. Por ejemplo: número de empresas u organizaciones que cumplen las características establecidas, número total de personas que podrían proporcionar información relevante, entre otros.

Establecer claramente los alcances de la investigación complementa la función, tanto de la pregunta como de los objetivos de investigación, en el sentido de establecer guías claras y parámetros dentro de los cuales se realizará el estudio.





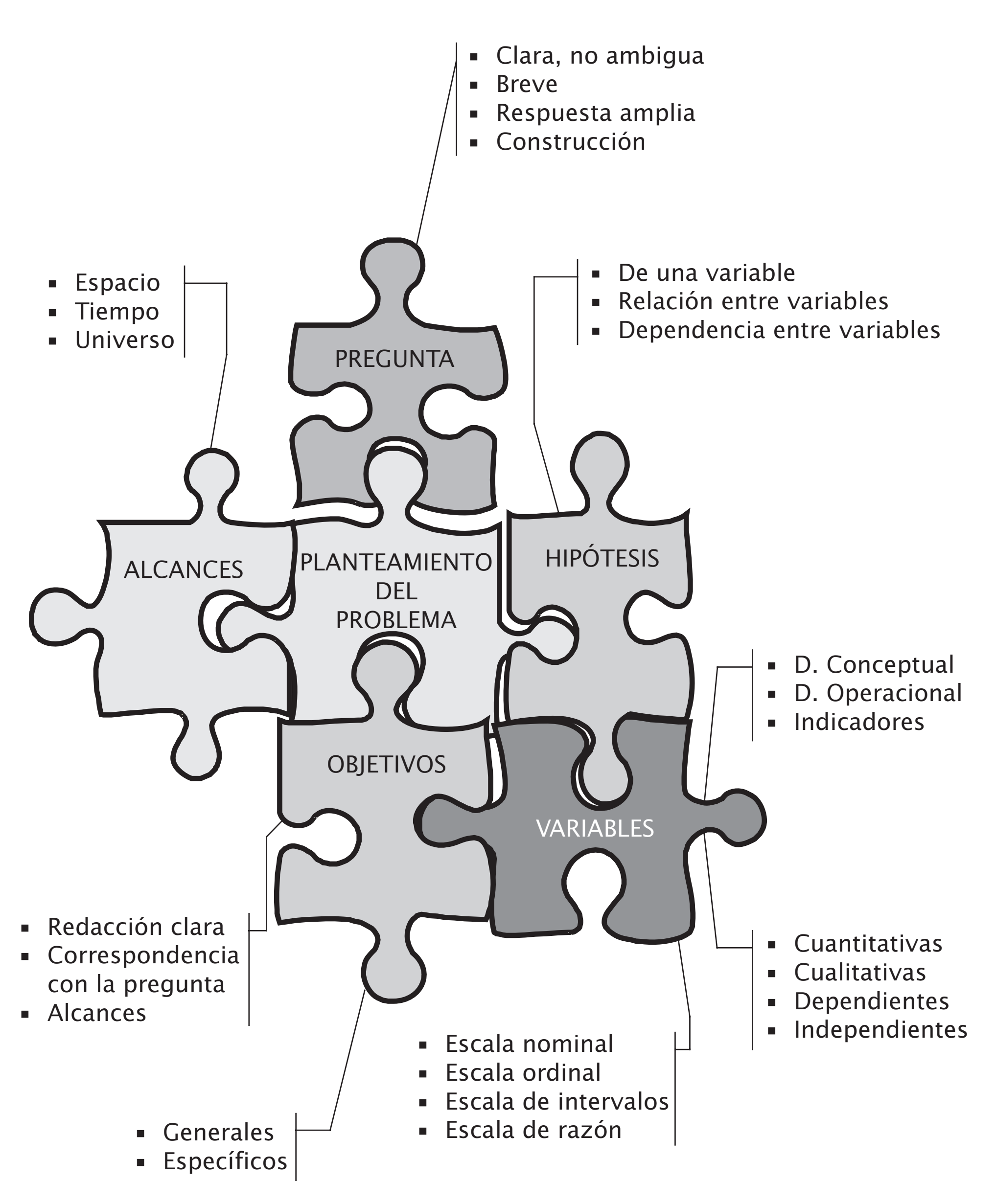
Con el avance logrado hasta este momento, en cuanto a la especificación y el establecimiento de límites del estudio, el investigador podrá darse cuenta de que cada uno de los elementos que componen el planteamiento del problema se encuentran estrechamente ligados.



Existe tal dependencia dentro de cada uno de los componentes del planteamiento del problema, que se podría comparar esta etapa de la investigación con las partes de un rompecabezas, tal y como se muestra en la página siguiente. En el esquema que se muestra a continuación se resumen los puntos centrales desarrollados en el capítulo.

En éste se observa cómo cada componente, desde la pregunta, las variables, los objetivos y los límites de la investigación, debe encajar perfectamente para dar forma al "gran rompecabezas" que representa el planteamiento del problema de investigación.

Mapa 4.2
Establecimiento de guías de investigación planteamiento del problema



Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios

1. Una vez seleccionado el tema de investigación y tomando como base la información recopilada en el trabajo preliminar, elaborar tres posibles preguntas.
2. Una vez revisada la pregunta, plantear posibles respuestas y seleccionar una de ellas dándole carácter de hipótesis de investigación.
3. Definir conceptual y operacionalmente las variables contenidas en la hipótesis de investigación.
4. Seleccionar los indicadores para las variables de estudio e investigar en fuentes documentales acerca de éstos. Elaborar un resumen.
5. Determinar la escala de medición que se utilizará para medir cada una de las variables y sus respectivos indicadores.
6. Elaborar un objetivo general para la investigación, en correspondencia con la pregunta y un objetivo específico por cada indicador que será medido.
7. Establecer los alcances de la investigación a realizar en cuanto a espacio, tiempo y universo.

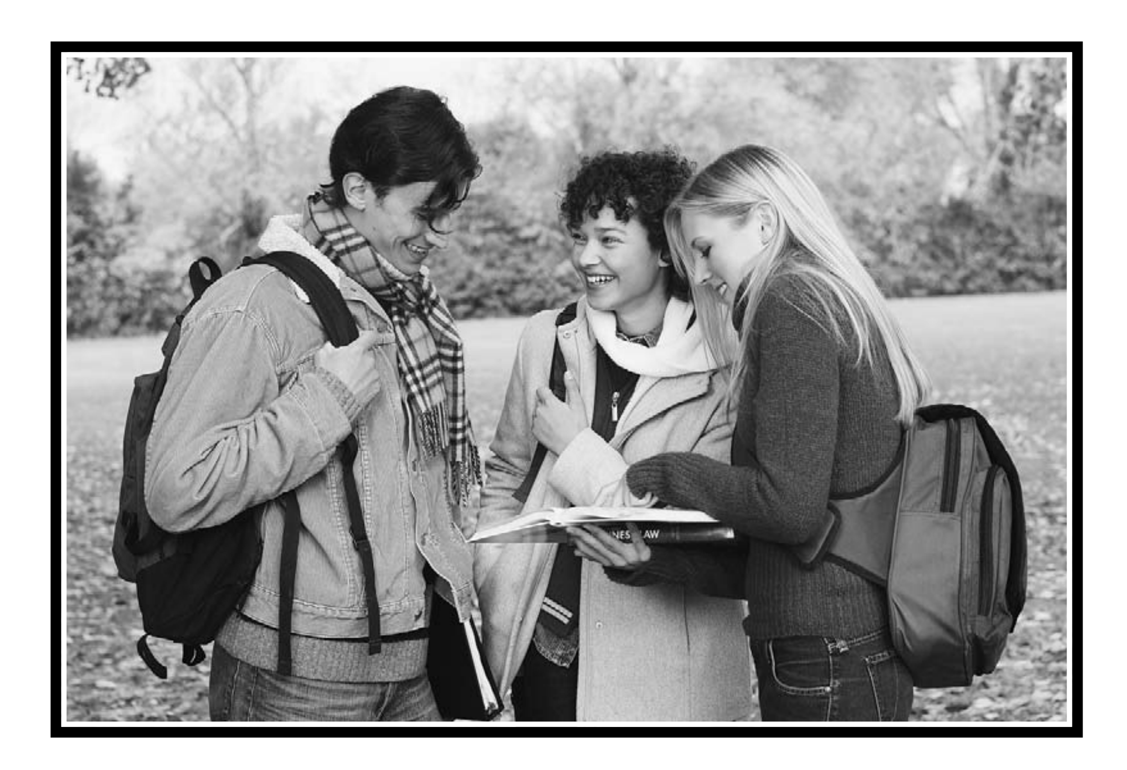
Capítulo 5

En dónde obtener la información. Población y muestra

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Seleccionar fuentes primarias y secundarias pertinentes a su tema de investigación.
- Enumerar las ventajas y desventajas de realizar un censo y una encuesta.
- Establecer la diferencia entre muestreo probabilístico y no probabilístico.
- Seleccionar el tipo de muestreo más adecuado atendiendo al tipo de investigación y a la información que se pretenda obtener en ella.



5. En dónde obtener la información. Población y muestra

Ya se ha definido el tema a investigar y las directrices que guiarán el estudio, y ahora, ¿en dónde se encuentra la información necesaria? Esta pregunta se responde analizando cuáles o quiénes son las fuentes de información. Pueden ser personas o documentos, esto dependerá del tipo de investigación que se realice. Una vez definidos quiénes o cuáles son las fuentes de información, se procede a definir en dónde se encuentran.

Cómo llegar a la información anterior y cómo determinar el número adecuado de fuentes o sujetos de investigación es lo que se desarrolla en el presente capítulo. Un punto importante a identificar en la investigación es la población o universo que se analizará y decidir si se llegará a todos los elementos o sólo a una parte de ellos.

De optarse por la segunda alternativa, habrá que decidir, atendiendo al tipo de información que se desee obtener, la conveniencia de utilizar un muestreo probabilístico, un muestro no probabilístico o una combinación de ambos a lo largo de la investigación.

El capítulo se desarrolla incluyendo ejemplos que varios grupos de estudiantes del curso de Técnicas Básicas de Investigación han realizado sobre las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) a lo largo del 2005. Se ha decidido presentar todos los ejemplos sobre el mismo tema para facilitar al lector la observación de las diferencias entre uno y otro método de muestreo, a la vez de lograr una mayor comprensión en su aplicación. Se hace una invitación para que se analicen con detalle las ventajas y desventajas de realizar un censo o una encuesta, y cómo se llevan a cabo a partir de la comprensión de cada uno de los métodos de muestreo y las fuentes de información.

5.1. Fuentes de información

Una vez establecidos los objetivos se determinará qué información se debe recopilar. Es probable que por el tipo de investigación que se esté desarrollando sea necesario llegar directamente con los propios actores. Éstos pueden ser empleados, gerentes, coordinadores, supervisores, expertos en temas específicos, etcétera. Cuando la información se obtiene directamente, a ésta se le llama información de *primera mano*.

También se puede obtener información de *segunda mano*, la cual es registrada por otros en relación con el tema de interés. Por ejemplo: informes, estadísticas, periódicos, etcétera. Atendiendo a la proximidad con el fenómeno de estudio y a los sujetos involucrados en el mismo, las fuentes de información se dividen en primarias y secundarias.

5.1.1. Fuentes secundarias

Como se mencionó en el párrafo anterior, las fuentes secundarias se refieren a información obtenida de datos generados con anterioridad, es decir, no se llega directamente a



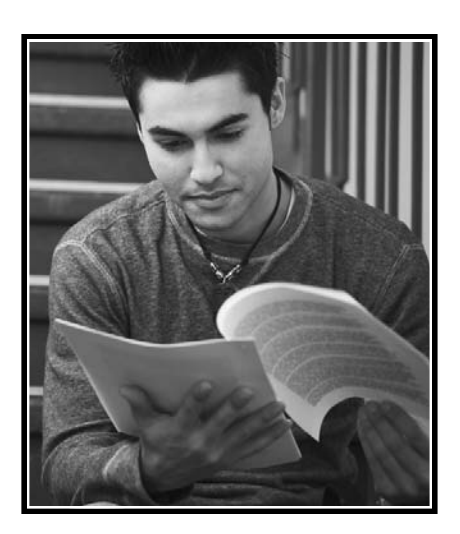
los hechos, sino que se les estudia a través de lo que otros han escrito. Kinnear y Taylor (1998) señalan que la consecución de datos secundarios debería ser el primer paso en la búsqueda de información.

El Internet es un recurso muy valioso, pues mediante una búsqueda completa se pueden obtener resultados de diversas investigaciones relacionadas con el tema. Ejemplo de fuentes de información secundaria son: documentos institucionales, publicaciones periódicas como revistas, boletines, informes, censos, noticias, etcétera. El cuidado que se debe poner tanto en fuentes obtenidas a través de Internet como en las visitas a instituciones generadoras de información es aplicar ciertos criterios de evaluación de la veracidad y la exactitud de la información. Veamos el siguiente ejemplo aplicado al tema de las MIPYMES:

Clasificar las MIPYMES ubicadas en sectores específicos de la ciudad.

- Documentos del Registro Mercantil acerca de las MIPYMES que están inscritas
- Informes del Instituto Nacional de Estadística que muestran la cantidad de MIPYMES en funcionamiento
- Publicación del Banco Central en relación con el tipo de MIPYMES en el país

En la figura de la izquierda se presenta un objetivo de investigación que pretende clasificar a las MIPYMES ubicadas en distintos sectores de la ciudad. Para obtener datos relativos al tema se podrían consultar fuentes documentales, como las mostradas en los recuadros de la derecha.



5.1.1.1. Limitaciones en la utilización de fuentes secundarias

Un inconveniente que presentan los datos secundarios es que en muchos casos no se tiene la certeza acerca de qué tan válida y confiable es la información que presentan, porque no se saben la metodología y la rigurosidad con que fue obtenida.

Otra limitación se refiere al tiempo en que fue generada; posiblemente abarque un periodo anterior y, por lo tanto, las condiciones del fenómeno hayan variado.

Un ejemplo de esta limitante es la situación con la que se encontraron los estudiantes al acudir al Registro Mercantil para saber el

número y tipo de empresas registradas en la capital. La información proporcionada inicia en 1978, y no se tienen datos de la totalidad de empresas que han dejado de funcionar. Como se sabe, en el sector de las MIPYMES muchas de las empresas cierran al poco tiempo de ser abiertas debido a las condiciones adversas.

También es posible que los indicadores con que fueron medidas las variables en otras investigaciones sean diferentes a las que se han seleccionado para una investigación.

Además, "existen numerosas fuentes de error en las etapas de muestreo, recolección de datos, análisis y elaboración del informe del proceso de investigación, que influyen en la exactitud de los datos. Estas fuentes de error pueden evaluarse con mayor facilidad cuando el investigador participa directamente en el proceso de investigación, como es el caso de la investigación primaria" (Kinnear y Taylor, 1998: 177).

5.1.1.2. Criterios para seleccionar fuentes secundarias

Para minimizar el riesgo de tomar datos poco confiables, los mismos autores señalan tres aspectos que deben conocerse para seleccionar una fuente secundaria de información:

- **Fuente:** La fuente de los datos debe ser la original, pues en ella se describen detalles del proceso de recolección de datos. De no tener cuidado al seleccionar la fuente, posiblemente se esté acudiendo a una fuente terciaria o más lejana de la que generaron originalmente los datos.
- **Evaluación del propósito de investigación:** Es importante que el investigador tenga claro el propósito de su investigación para seleccionar con cautela los datos secundarios, evitar elegir aquellos que darían lugar a distorsión de los resultados de la investigación.
- **Calidad de los datos:** Una forma de posibilitar la fiabilidad de que los datos a consultar son exactos es analizar en la fuente original la metodología empleada para recolectarlos, las capacidades del equipo responsable, el sistema de procesamiento y análisis realizados, y si es coincidente con lo pretendido en la nueva investigación.

Consultar datos secundarios nos ayuda, por lo menos, a tener una referencia de las dimensiones de lo que se desea estudiar y también son muy útiles para contextualizar el tema, aunque se tenga la necesidad de aproximarse directamente a través de técnicas de campo, como se verá en la siguiente sección.

Dependiendo del tipo de investigación y de los datos que se necesite recabar, ésta requerirá mayor o menor consulta de fuentes secundarias. Por ejemplo, una investigación de tipo documental o histórico requerirá en su mayoría la consulta de fuentes secundarias, mientras que para una investigación descriptiva es necesario, en la mayoría de los casos, llegar directamente al fenómeno.

Es muy enriquecedor para los resultados de investigación haber consultado tanto fuentes primarias como secundarias, cada una en la proporción que amerite el tipo de estudio.

5.1.2. Fuentes primarias

Las fuentes primarias de información son directas y las que proporcionan información de primera mano. Su utilización permite conocer los fenómenos tal y como suceden en la realidad. Dependiendo del tipo de investigación, algunas veces habrá que observar fenómenos o comportamientos, otras habrá que entrevistar a las personas directamente involucradas.

Las fuentes de información primaria son tan variadas como los temas y enfoques de investigación. Dentro de éstas podemos citar como ejemplo: empresarios, empleados,



representantes de asociaciones, vecinos de una comunidad, profesores, estudiantes, gerentes, alcaldes, etcétera. La lista es interminable; cada investigador deberá determinar quiénes o cuáles son las fuentes que mayor información le proporcionarán para medir sus indicadores. Cuando las fuentes de información son personas se les llama **sujetos** de investigación.

Para el ejemplo relacionado con las MIPYMES se podrían utilizar las fuentes secundarias citadas antes; pero los resultados de investigación serían mucho más apegados a la realidad, si se hiciera trabajo de campo en el cual se observa directamente a las empresas o se entrevista a algunos sujetos. El siguiente ejemplo muestra algunas posibilidades.

Clasificar las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en sectores específicos de la ciudad.

- **Las empresas:** Mediante la observación se puede determinar de qué tipo es cada una
- **El dueño de la empresa:** Mediante la entrevista se puede saber cuántos empleados tiene y con ello determinar su tamaño, entre otras cosas
- **Los trabajadores:** Por su vinculación con la empresa pueden proporcionar información diversa

Como se muestra en el ejemplo anterior, para obtener un mismo tipo de información el investigador se puede valer de distintas fuentes; observando a la empresa directamente se podría establecer a qué se dedica o de qué tipo es. Mientras que para determinar el número de empleados que laboran se vale de la observación, es probable que la información no sea exacta, pues si en el momento de realizar la misma no están presentes todos los empleados, o bien, no se les puede ver a todos, se estaría cometiendo un grave error metodológico; quizá lo más recomendable sea llegar a la fuente directa que posee la información: los dueños o los propios empleados.

Para obtener la información de cada una de las fuentes, tanto primarias como secundarias, existen técnicas específicas; se deben diseñar instrumentos de investigación que contengan los tópicos que permitan medir la o las variables y dar cumplimiento a los objetivos planteados al establecer las guías de investigación. En el siguiente capítulo se detallan las técnicas más utilizadas y los instrumentos correspondientes a cada una.

5.2. Población

Una vez determinados los sujetos o las unidades de análisis, que son las principales fuentes de información, es importante establecer la posibilidad y necesidad de investigar a todos (población) o, si es posible, tomar sólo una parte de ellos (muestra).

Se habla de **población** o **universo** cuando se refiere la totalidad, tanto de los sujetos seleccionados como del objeto de estudio. Según Triola (2004), “población es

la colección completa de todos los elementos (puntuaciones, personas, mediciones, etcétera) a estudiar".



Se dice que la colección es completa, pues incluye todos los elementos que cumplen las características para ser estudiados. En los casos en los cuales se decide investigar a la totalidad de los sujetos o, como diría Levin, *et al*. (2004), "hacer una enumeración completa", se está optando por hacer un censo.

Para Sabino (2000), a pesar de las dificultades que presenta la realización de un censo (por la cantidad de sujetos a investigar), los resultados son sumamente útiles, porque a través de ellos se tiene información general de referencia, indispensable para casi cualquier trabajo de investigación social posterior. Pero, debido a esa misma limitante, no es factible obtener información detallada, pues se convertirían en trabajos desproporcionadamente difíciles de ejecutar y analizar.

5.2.1. Características de la población

Algo trascendental al definir la población o universo acerca del cual se estudiará es la caracterización de los elementos. Según Hernández, Fernández y Baptista (1998), las características de la población pueden clasificarse atendiendo a tres aspectos:

- **De contenido:** Estas características se refieren a que los sujetos u objetos a investigar posean la información requerida para ello.
- **De lugar:** Se refiere a especificar claramente los límites geográficos y el tipo de institución en donde se realizará la investigación.
- **De tiempo:** Esta característica se refiere al periodo en que los sujetos cumplen con las otras características.

En el siguiente ejemplo se especifican las características de contenido, lugar y tiempo para la investigación de las MIPYMES.

Clasificación de las MIPYMES ubicadas en sectores específicos de la ciudad.

- Micro, pequeñas y medianas empresas. Se excluyen las grandes empresas
- La investigación se realizará en la zona 10 de la capital
- Se investigará a las MIPYMES que se encuentren operando en abril de 2006

Para el ejemplo anterior, la característica de contenido que deben llenar las empresas a investigar es que sean micro, pequeñas o medianas, de acuerdo con el número de empleados que poseen (clasificación establecida previamente). La característica de lugar que se ha definido es: se estudiarán únicamente las MIPYMES que operan en la zona 10 de la capital. Y la característica de tiempo en este caso es: realizar la investigación en el primer semestre de 2006.

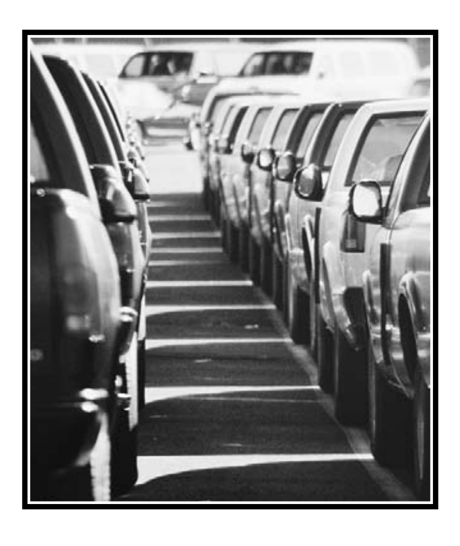
Varios autores discuten acerca de la limitante que representa realizar censos, pues es difícil llegar a todos los miembros de la población. Por distintas razones, algunos podrían quedarse afuera y con ello los resultados ya no incluirían a todo el universo. Otra limitante es el tiempo que implica llegar a todos los miembros de una población. Es por ello que en la mayoría de los casos se elige una muestra que reúna las características de toda la población para que, a partir de ella, se generalicen los resultados de la investigación.

Decidir entre hacer un censo o sólo llegar a una parte de la ciudadanía dependerá de la naturaleza de la investigación y de sus objetivos. Para el ejemplo presentado, lo que se pretende en la fase inicial es hacer una investigación en la cual se determine el número total de MIPYMES ubicadas en la capital y definir a qué sector pertenecen. Por esta razón es necesario hacer un censo.

Con cada grupo de estudiantes se decidió tomar una zona, por lo que el universo para cada grupo de investigación, en cuanto a objeto de estudio, son todas las MIPYMES ubicadas en esa zona. El universo en cuanto a sujetos son los dueños o encargados de cada una de esas empresas.

Con la base de datos generada a partir del censo se podrán extraer muestras representativas para investigar con mayor profundidad distintos aspectos relacionados con las MIPYMES. En la siguiente sección se presentan con detalle las diferentes formas en que se puede seleccionar una muestra para que sea aceptada científicamente.

5.3. Muestra



Como se ha mencionado, cuando la población es muy grande o cuando no es necesario llegar a toda, en vez de investigar a todos sus elementos se calcula una muestra que la represente.

Diversos autores diferencian entre los métodos para seleccionar muestras, tanto en investigación cuantitativa como cualitativa. La principal razón para esta diferencia es que la información cuantitativa en muchos casos puede ser generalizada a toda la población, es decir, se asume que las mismas características presentadas por un grupo reducido de personas están presentes también en toda la población. Mientras que en el caso de la investigación cualitativa, debido a que se refiere a aspectos muy particulares de personas o grupos, es difícil generalizar.

La muestra es la "parte o fracción representativa de un conjunto de una población, universo o colectivo, que ha sido obtenida con el fin de investigar ciertas características del mismo" (Ander-Egg, 1995: 179). Según este autor, el problema principal consiste en asegurar que el subconjunto sea representativo de la población, para luego generalizar los resultados.

5.3.1. Factores a tomar en cuenta para seleccionar la muestra

Hasta ahora, con la información presentada es posible aclarar en dónde se obtendrá la requerida y quiénes la pueden proporcionar. Sin embargo, ahora corresponde decidir si debe tomar el universo o solamente una parte de éste. En ese caso, ¿cómo selecciona la muestra? Cea (2001) presenta algunos factores a tomar en cuenta al momento de realizar este paso:

- **El tiempo y los recursos disponibles para llevar a cabo la investigación:** Se refiere tanto a recursos económicos, materiales, como humanos con los que se cuenta para realizar la investigación.

- **La modalidad de muestreo seleccionado:** La selección de uno u otro tipos de muestreo está determinada por los objetivos de investigación, los recursos y el tiempo con que se cuenta para realizarla.
- **La diversidad de los análisis de datos prevista:** Antes de calcular la muestra es importante programar el tipo de análisis que se pretende realizar con los datos obtenidos.
- **La varianza o heterogeneidad poblacional:** Cuanto más heterogénea sea la población mayor varianza presentará, por lo que necesitará una muestra más grande para que todos los subgrupos se encuentren representados. Para determinar la varianza poblacional es indispensable tener conocimiento previo de la población.
- **El margen de error máximo admisible:** Los incrementos en el tamaño de la muestra repercuten en una mayor exactitud. El error muestral interviene en la decisión sobre el tamaño de la muestra siempre que el diseño muestral sea probabilístico.
- **El nivel de confianza de la estimación poblacional:** Este elemento es aplicable en muestreo probabilístico, es el nivel de confianza que el investigador concede a sus estimaciones.

5.3.2. Característica de la muestra

Como recordarás, en la sección anterior se explican las características que debe tener la población; asegurarse de que se cumpla cada una de ellas posibilitará el cálculo de una buena muestra. Aunque también esta última debe cumplir su propia característica:

- **Representatividad:** Se refiere a que la muestra debe poseer exactamente las mismas características de la población.

5.3.3. Tipos de muestreo

Existen diversos tipos de muestreo mediante los cuales se puede determinar la muestra que será investigada. Seleccionar uno u otro tipos dependerá de los objetivos, del tipo de investigación y de si la información que se recopilará es cuantitativa o cualitativa.

Hay dos grandes grupos que identifican los tipos de muestreo: probabilístico y no probabilístico. El primero se refiere al tipo de muestreo en el cual existe la probabilidad de que cada uno de los miembros de la población sea seleccionado como parte de la muestra. Mientras que en el no probabilístico la selección se hace por conocimiento previo de los sujetos y es el investigador quien decide llegar a unos u otros, según su criterio. A continuación se explica con detalle cada uno de ellos.

5.3.3.1. Muestreo no probabilístico

Este tipo de muestreo también es llamado no aleatorio o dirigido. Para realizarlo es indispensable que se tenga conocimiento suficiente en relación con los elementos a investigar. Salkind (1999) indica que "en este caso hay que suponer que los miembros en potencia de la muestra no tienen una probabilidad igual e independiente de ser seleccionados".

Algunas veces este tipo de muestreo se usa como muestra previa para decidir cómo tomar una muestra aleatoria más adelante. Hay varios tipos de muestreo aleatorio; a continuación se explican:

- **Muestreo por conveniencia:** Es el muestreo en el cual el investigador selecciona la muestra de acuerdo con su conveniencia. Por ejemplo:

Un objetivo particular de la investigación es describir cómo están organizadas las MIPYMES ubicadas en sectores específicos de la ciudad; para ello se ha pedido a los estudiantes seleccionar la zona que esté más cercana a ellos. De esta forma se facilitará la recopilación de información.

- Algunos grupos seleccionaron determinadas zonas porque los integrantes trabajan allí, y en su tiempo libre pueden hacer su trabajo de campo

- Otros grupos seleccionaron otras zonas porque allí viven; y les resulta más accesible programar día y hora para recopilar la información

En el ejemplo anterior, el objetivo general de la investigación es saber cuántas MIPYMES se localizan en la capital y de qué tipo son. Para realizar la investigación se formaron grupos de estudiantes de acuerdo con sus intereses de zona. De esta manera, para la primera fase del estudio ya se han investigado nueve zonas de la ciudad. ¿Cómo seleccionó cada grupo su muestra? Por conveniencia de cercanía a las MIPYMES.

- **Muestreo por cuotas:** En este tipo de muestreo, ante un número dado de elementos de la muestra, se llegará a los sujetos, según se presenten en el proceso de trabajo de campo. Al llegar al número requerido se considerará finalizado el trabajo de campo.

El ejemplo presentado en seguida no refleja el modelo de investigación ejecutada por los estudiantes; se ha desarrollado con la idea de ilustrar el tema.

Se ha determinado que cada grupo de investigación debe recopilar información de 100 MIPYMES ubicadas en la zona seleccionada.

- Dentro de estas 100, los estudiantes han decidido investigar 20 restaurantes, 20 tiendas de ropa, 20 zapaterías, 20 lavanderías y 20 farmacias

En el ejemplo anterior, debido a la forma en que se decidió hacer la investigación, está la posibilidad de que la muestra no sea representativa. Aunque en la zona sólo existieran ese tipo de MIPYMES, es seguro que las cantidades de una y otra no son las mismas. Por ejemplo, un ejercicio de investigación exploratoria muestra que en la mayoría de los casos se observa que el tipo de negocios predominante es el de restaurantes, seguido por las tiendas de ropa, mientras que hay un menor número de farmacias y menos lavanderías. Si la muestra se repartió arbitrariamente y no proporcionalmente, el posterior análisis de la información se verá limitado y los resultados no serán representativos.

- **Muestra de sujetos voluntarios:** Se refiere, como su nombre lo indica, a la muestra conformada por sujetos que voluntariamente se ofrecen para participar en la investigación. Vea el siguiente ejemplo:

Se ha pedido a los estudiantes que investiguen los principales problemas que enfrentan las MIPYMES.

- Los estudiantes tienen la oportunidad de asistir a una reunión de microempresarios. Al finalizar la misma, solicitan que quienes estén dispuestos colaboren con ellos respondiendo algunas preguntas

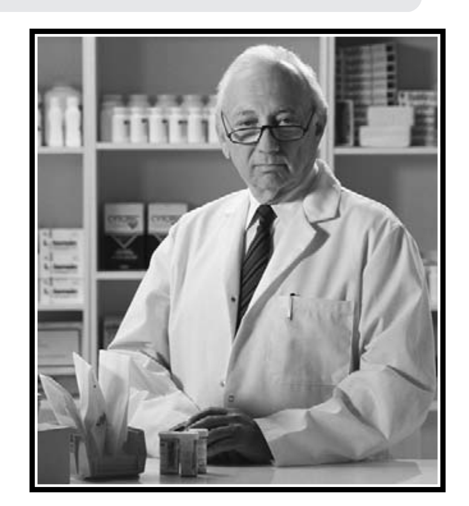
En el caso anterior, los estudiantes aprovecharon la oportunidad de tener reunidos a varios sujetos con experiencia en MIPYMES, lo cual es positivo, pero deben ser conscientes de que la información recopilada no se puede generalizar. Posiblemente el universo de pequeños empresarios sea muchísimo más grande que en la muestra tomada y no estén representados todos los estratos.

Este tipo de muestreo es sumamente útil para recabar información que posteriormente facilitará la elaboración de instrumentos estandarizados que se aplicarán a una muestra representativa de la población.

- **Muestra en cadena o por redes:** También llamada bola de nieve, es la seleccionada mediante la elección de personas clave que conocen bien el tema que se pretende investigar y que pueden referir a sujetos directamente involucrados con él. Vea el siguiente ejemplo:

Se ha pedido a los estudiantes que investiguen los factores que determinan el éxito y el fracaso de las MIPYMES de transporte en un municipio específico.

- Uno de los estudiantes conoce al dueño de una línea de transporte de las más antiguas en el mercado. Realiza una entrevista y le solicita que lo refiera con otros transportistas, tanto los que tengan abierta su empresa como algunos que hayan cerrado



En el ejemplo anterior, los investigadores acuden a una persona que conoce el tema por estar directamente relacionado con ese tipo de empresas. Algo importante es que han sido cuidadosos al seleccionar a alguien con muchos años de poseer esta empresa; por lo tanto, conoce a su competencia y puede proporcionar información acerca de cómo y dónde localizar a otros; luego, éstos referirán a otros más, y de esta forma se irá formando una cadena.

La limitación que presenta es la posibilidad de que los sujetos investigados no conozcan a todos los empresarios de esta rama o se olviden de proporcionar un nombre importante.

- **Estudio de caso:** La muestra se reduce a una empresa, una persona, un hecho, etcétera; lo que se pretende es conocer con profundidad el caso seleccionado. Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), el estudio de caso es la unidad básica de investigación; mediante este estudio puede obtenerse información tanto cuantitativa como cualitativa.

Los mismos autores señalan que el caso debe tratarse con profundidad, buscando el completo entendimiento de su naturaleza, sus circunstancias, su contexto y sus características. Vea el ejemplo anterior aplicando este tipo de muestreo.

Se ha pedido a los estudiantes que investiguen los factores que determinan el éxito o el fracaso de las MIPYMES de transporte en un municipio específico.

- Uno de los estudiantes conoce al dueño de una línea de transportes muy exitosa, que lleva en el mercado varios años y que ha crecido notablemente. Por esa razón, le solicitan al dueño autorización para realizar una investigación en su empresa

Para realizar esta investigación, se debe profundizar mucho más, habrá que diseñar distintos instrumentos que permitan medir los diversos indicadores, realizar observaciones y consultar registros, para posteriormente deducir cuáles son los factores que han llevado a esta empresa a tener éxito.

La limitación de este tipo de muestreo es que mediante el estudio de un caso no se puede decir que si otros microempresarios cumplen ciertas características también tendrán éxito. La generalización a partir de este caso es imposible.

Tal y como señalan Hernández, Fernández y Baptista (2003), las muestras no probabilísticas suponen un procedimiento de selección "informal", lo cual no garantiza que la muestra seleccionada sea representativa de la población. Presentan la limitante de que no se puede calcular el error muestral en ellas; por lo tanto, tampoco se conoce el nivel de confianza. Esta particularidad elimina la pertinencia de realizar pruebas estadísticas cuyos resultados puedan generalizarse a la población.

Este tipo de muestreo es más recomendado para realizar investigación cualitativa, en la que no se quiere generalizar resultados; lo que se pretende en éstas es conocer con profundidad aspectos específicos de ciertos casos.

5.3.3.2. Muestreo probabilístico

En este tipo de muestreo la probabilidad de que un elemento de la población sea elegido no es conocida desde el inicio. Para seleccionar la muestra puede acudir a distintos métodos; a continuación se explican algunos.

- **Muestreo aleatorio simple:** Como su nombre lo indica, es la forma más simple de seleccionar una muestra aleatoria. Según Salkind (1999), cada elemento de la población tiene una probabilidad igual e independiente de ser seleccionado. La probabilidad es igual porque no existe predisposición para elegir a un elemento y no a otro. Y es independiente porque seleccionar un elemento no influye para que otro sea elegido.

Normalmente se utiliza una tabla de números aleatorios que facilita la tarea de seleccionar los elementos de la muestra. Con apoyo de la tecnología actual es muy sencillo generarla. A continuación se muestra una tabla hecha con el programa Excel.

Tabla 5.1
Números aleatorios

0.77093328	0.69536207	0.62133612	0.19415853
0.01245009	0.71215214	0.08447711	0.99516715
0.28352401	0.98651938	0.63441134	0.06007587
0.80695201	0.85357988	0.61935252	0.06778785
0.22910438	0.52991056	0.61379984	0.70194832
0.23677531	0.17632307	0.88539603	0.71980785
0.06422253	0.07402989	0.41522038	0.97001758
0.73337469	0.92245368	0.97309104	0.69779077
0.92207418	0.82363598	0.90747644	0.36146409
0.29057605	0.68531891	0.791625	0.87126558

Fuente: Elaboración propia.

Ahora, la tarea es utilizar los números de la tabla para seleccionar los elementos que se estudiarán. Continuando con el ejemplo de MIPYMES, se utilizará la base de datos generada mediante la observación y se supondrá la siguiente situación en la que se plantean los pasos a seguir para seleccionar una muestra aleatoria.

Dentro de un número relativamente grande de MIPYMES, se le ha solicitado tomar una muestra de 10 para aplicar un instrumento de recolección de datos.

- Listar las empresas que conforman la población y asignarles un número correlativo
- Elegir una columna de la tabla de números aleatorios y tomar ya sea los dos últimos o los dos primeros de dicha columna, para ir seleccionando los elementos de la muestra
- Si en una columna no aparecen 10 números que coincidan con números que identifican a la población, debe pasar a la siguiente columna, hasta completar la muestra

En la siguiente tabla se muestra el listado de empresas de donde se seleccionará la muestra de diez empresas solicitada.

Tabla 5.2

Base de datos de empresas de alimentos *(Zona 10, capital)*

Núm.	Nombre de la empresa	Núm.	Nombre de la empresa
1.	Asados La Rueda	16.	El Rinconcito
2.	Café Internet	17.	Tacontento
3.	Café Di Culti	18.	Iltomato
4.	Cass & Grill	19.	Inka Grill
5.	Cevi-chito	20.	Karoline
6.	Donde Mikel	21.	Kuchitos
7.	El Establo	22.	Los Ranchos
8.	Alcarboni	23.	México Lindo
9.	Estilo Campo	24.	Multidelicias
10.	La Arepita Café	25.	Pizza
11.	La Escudilla del Tecolote	26.	Schotzsky's
12.	Txoko	27.	Spoon
13.	La Wafflería	28.	Stop and Shop
14.	Rincón Andino	29.	Subway
15.	Sweet Memories	30.	Café Galicia

Fuente: Elaborada a partir de datos generados por estudiantes.

El siguiente paso, luego de listar todos los elementos de la población y asignarles un número, es seleccionar uno al azar para lo cual, se recorrerá verticalmente la tabla de números aleatorios hasta encontrar los valores correspondientes. En este caso, el primer número es el cuarto de la primera columna (resaltado en la tabla siguiente). Lo que se hará es tomar los últimos dos dígitos de cada número en esa columna para conformar la muestra.

Tabla 5.3
Localización aleatoria de empresas que formarán la muestra

0.77093328	0.695362**07**	0.621336**12**	0.19415853
0.01245009	0.712152**14**	0.084477**11**	0.99516715
0.28352401	0.98651938	0.63441134	0.06007587
0.806952**01**	0.85357988	0.61935252	0.06778785
0.22910438	0.52991056	0.61379984	0.70194832
0.23677531	0.17632307	0.885396**03**	0.71980785
0.06422253	0.07402989	0.41522038	0.97001758
0.73337469	0.92245368	0.973091**04**	0.69779077
0.922074**18**	0.82363598	0.90747644	0.36146409
0.290576**05**	0.68531891	0.7916**25**	0.87126558

Fuente: Elaborada a partir de datos generados por estudiantes.

Como se observa, luego de hacer el ejercicio, los elementos que resultaron seleccionados de la primera columna son los números: 01, 18, 05. Al finalizar esa columna, se pasa a la siguiente, o bien se toman los dos números anteriores de la columna. En este caso se probará pasando de una columna a la siguiente, hasta completar la muestra de diez elementos. De este ejercicio resulta que se seleccionaron los números: 07, 14, 12, 11, 03, 04 y 25. Estos números corresponden a las siguientes empresas (según la base de datos inicial).

Tabla 5.4
Muestra seleccionada con el método de muestreo aleatorio simple

Núm.	Nombre de la empresa	Núm.	Nombre de la empresa
1.	Asados La Rueda	6.	La Escudilla del Tecolote
2.	Café Di Culti	7.	Txoko
3.	Cass & Grill	8.	Iltomato
4.	Cevi-chito	9.	Rincón Andino
5.	El Establo	10.	Sweet Memories

Fuente: Elaborada a partir de datos generados por estudiantes.

Otra forma de seleccionar una muestra utilizando el método aleatorio simple es realizar un procedimiento que posiblemente resulte conocido por ejercicios realizados dentro de algún grupo para sortear o rifar algo.

Dentro de un número relativamente grande de MIPYMES, se le ha solicitado tomar una muestra de 10 para realizar una investigación.

- Listar las empresas que conforman la población
- Recortar cada nombre para que queden en papeles separados
- Doblar en la misma forma cada papelito y revolverlos muy bien
- Sacar los papelitos de uno en uno hasta completar las 10 empresas requeridas

Tal y como señala Levin, *et al*. (2004), el método no es muy funcional al trabajar con poblaciones grandes y, por otro lado, si no se tiene cuidado al extraer los papeles y mezclar el resto se corre el riesgo de quitar la posibilidad de ser elegidos a algunos elementos de la población.

- **Muestreo sistemático:** En este tipo de muestreo aleatorio los elementos de la población son seleccionados mediante un intervalo uniforme que, según Levin, *et al*. (2004), se puede medir en relación con el tiempo, el orden o el espacio. Una forma de decidir el intervalo podría ser dividiendo la población entre la muestra. Véase la aplicación del mismo para el caso tomado como ejemplo.

Dentro de un número de 30 MIPYMES, se te ha solicitado tomar una muestra sistemática de 10 empresas para aplicar un instrumento de recolección de datos.

- Dividir el número total de la población (30) dentro del número de muestra (10)
- El resultado de la división es 3; significa que tomará cada tercer nombre que aparece en la lista
- El punto de partida para seleccionar la muestra debe ser al azar
- Una vez establecido el punto de partida deberá elegir cada tercer nombre

Para el ejemplo anterior se deberá seleccionar el punto de partida; por ejemplo, con los ojos cerrados señalar un punto en la lista, supón que fue el 5, entonces se deberá, a partir de éste, elegir cada tres elementos. Para el listado de empresas presentado anteriormente, quedarían seleccionados los números: 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29. Como la lista se terminó y aún faltan dos elementos, debes buscar nuevamente un punto de partida. Supón que ahora cayó en el número 10, los siguientes dos elementos serán 13 y 16. De esta forma, las empresas seleccionadas para la muestra son:

Tabla 5.5
Empresas seleccionadas con el método de muestreo aleatorio sistemático

Núm.	Nombre de la empresa	Núm.	Nombre de la empresa
1.	Alcarboni	6.	Tacontento
2.	La Escudilla del Tecolote	7.	México Lindo
3.	La Wafflería	8.	Karoline
4.	El Rinconcito	9.	Schotzsky's
5.	Rincón Andino	10.	Subway

Fuente: Elaborada a partir de datos generados por estudiantes.

- **Muestreo estratificado:** Este tipo de muestreo se utiliza cuando nos interesa conocer acerca de todos los posibles grupos que conforman la población de acuerdo con sus características. Véase el siguiente ejemplo.

Como recordarás, uno de los objetivos de la investigación que se ha tomado como ejemplo es conocer aspectos organizativos de las MIPYMES. En este caso es importante considerar que las características organizacionales varían de una empresa comercial a una industrial y a una de servicios, por esta razón es que se calculará una muestra estratificada, considerando como estratos cada una de estas tres clasificaciones.

Dentro del mismo trabajo de investigación, los estudiantes observaron un total de 239 empresas; registraron sus nombres y la actividad a la que se dedican. Posteriormente, las clasificaron de acuerdo con la actividad económica a la que se dedican, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.6
Clasificación de las empresas de acuerdo con su actividad económica
(Zona 10, capital)

Tipo de empresa	Total
Comercial	107
Industrial	7
Servicios	125
Total	**239**

Fuente: Elaborada por estudiantes.

Como se observa en la tabla anterior, la presencia de empresas industriales es menor que las de servicios y las comerciales, por lo tanto habrá que conocer los porcentajes de la población que cada una representa. El procedimiento se aplica de la siguiente forma.

Tomando como universo las 239 empresas mostradas en la tabla anterior, se solicita determinar cuántas de cada tipo se deben incluir en la muestra, asumiendo que se necesita una muestra de 69 empresas.

- Como primer paso se aplica una regla de tres simple para saber qué porcentaje del total representa cada categoría: de servicio 52%, comerciales 45% y 3% industriales

- A continuación se calculan esos porcentajes del total de la muestra. En este caso se investigarán: 36 empresas de servicios, 31 comerciales y 2 industriales

Para el ejemplo anterior, mediante una fórmula, que se verá en la siguiente sección, se ha determinado que la muestra debe abarcar 69 empresas. Una vez calculada la proporción de cada una, habrá que aplicar alguno de los métodos aleatorios para conocer específicamente cuáles empresas formarán parte de la muestra.

- **Muestreo por conglomerado:** También llamado por racimos. En este tipo de muestreo se divide a la población en grupos, como fase previa a la selección de la muestra. Es parecido al muestreo estratificado. Para Cea (2001) existen diferencias entre uno y otro tipos. Por ejemplo, el muestreo estratificado busca homogeneidad dentro del estrato y heterogeneidad entre los grupos. En tanto que en el muestreo por conglomerados se busca la heterogeneidad dentro de los grupos.

Para este tipo de muestreo no es indispensable el listado de toda la población de interés, únicamente se necesita conocer las unidades de conglomerado.

Las áreas geográficas, por ejemplo, son conglomerados, al igual que lo pueden ser las organizaciones como empresas, universidades, hospitales, etcétera.

El objetivo de la investigación es clasificar a las MIPYMES ubicadas en la ciudad.

- Se divide la ciudad en zonas y cada grupo de investigación se hará cargo de recolectar información utilizando los mismos instrumentos en todas las zonas
- Una vez asignada la zona se selecciona la muestra representativa de ese conglomerado

Ya se indicó con anterioridad la forma en que se decidió iniciar la investigación, es decir, dividiendo en zonas la capital y asignando a cada grupo una zona. Cada una de éstas es un conglomerado en el cual se encuentran diversas empresas, que son el objeto de estudio.

Una vez asignada la zona, los estudiantes podrían nuevamente establecer conglomerados; por ejemplo, considerando a cada centro comercial como uno de ellos. En este caso; la condición de heterogeneidad se mantendrá, pues en un centro comercial hay variedad de empresas. Otra forma de hacer nuevos conglomerados sería dividiendo la zona en sectores; cada uno sería un conglomerado.

5.3.4. Tamaño de la muestra

Hasta ahora se han presentado distintos tipos de muestreo que es posible realizar, pero, ¿cómo conocemos el número correspondiente a la muestra para que ésta sea representativa de la población? La respuesta se presenta en seguida.

Para calcular el tamaño de muestras probabilísticas es necesario usar fórmulas que corresponderán al cálculo de una muestra finita o infinita. Para muestras mayores de 100,000 elementos o si se desconoce el número total que conforma la población, y no es posible averiguarlo, se utilizará cualquiera de las siguientes fórmulas estadísticas para la estimación de medias. La primera que aparece en el recuadro es para calcular medias de muestras completas, y la segunda para estimar proporciones.

Fórmulas para cálculo de muestra para poblaciones infinitas:

$n = \dfrac{Z^2\, S^2}{E^2}$	$n = \dfrac{Z^2\, P^2(1-P)}{E^2}$

En donde:

n = Muestra que se busca.
Z = Valor tabular Z de acuerdo con el valor de significancia elegido.
S = Es el valor de la varianza.
E = Es el error máximo permitido establecido *a priori*.

El nivel de confianza es la probabilidad estimada por el investigador o atribuida a sus estimaciones, es el número de unidades de desviación estándar en la distribución

normal que producirá el nivel deseado de confianza. Los niveles de confianza más utilizados son:

- Para nivel de significancia de 0.05 existe un nivel de confianza de 95% y $Z = 1.96$.
- Para una desviación estándar de 0.01 existe un nivel de confianza de 99% y $Z = 2.58$.

La desviación estándar es el promedio de desviación de las puntuaciones; con respecto a la media se representa con S. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos alrededor de la media, mayor será la desviación estándar.

Fórmulas para calcular muestras para población finita:

$n = \frac{Z^2 S^2 N}{E^2}$	$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z P Q}$

Dependiendo del tipo de información que se pretenda obtener habrá que elegir la fórmula para el cálculo de la muestra correspondiente. Las presentadas con anterioridad son las que por lo común se utilizan en investigación en ciencias sociales.

5.4. Censo

El censo es el procedimiento de investigación propuesto para estudiar la totalidad de los elementos de una población-universo. Los censos tienen su origen en los conteos realizados por algunas provincias para saber con cuánta población contaban. Con el paso del tiempo, los gobiernos realizan censos poblacionales y de vivienda, agropecuarios y de otros tipos, para determinar la totalidad de algunos aspectos de un país.

Por lo común, los censos nacionales son realizados por instituciones públicas aproximadamente cada cinco o 10 años para determinar diversos aspectos; han llegado a tomar tal relevancia debido a la información que generan, ya que en la actualidad son fuente de información para la toma de decisiones de los gobiernos.

Obtener información de una gran cantidad de personas tiene implicaciones tanto de diseño, técnicas, metodológicas, como de presentación y análisis, las cuales es importante considerar cuando se piensa realizar un censo.



En el presente libro, más que referirnos a censos nacionales, hablamos de censos elaborados con poblaciones determinadas de sujetos de investigación, lo cual implica menor cantidad de personas (en comparación con censos nacionales) a quienes hay que llegar para la investigación, pero aun así deben tomarse en cuenta aspectos muy relevantes, como se muestra en seguida.

5.4.1. Limitaciones para realizar censos

Al tratar de llegar a poblaciones completas cuando el universo es muy grande, la realización de censos presenta algunas limitaciones:

- **Alta inversión de recursos:** Realizar un censo implica una fuerte inversión, tanto de recursos económicos y humanos como de tiempo. En cuanto a recursos humanos, debido a que es necesario llegar a poblaciones completas, se empleará

mayor número de personas capacitadas en las distintas fases, que implica recopilar información y su posterior análisis.

La capacitación y movilización de estas personas generan costos económicos, así como cantidades de material que se deberá reproducir para recopilar la información.

Una fuerte limitación de los censos es que el abarcar tanta población requiere de mucho tiempo, tanto para recopilar información como para su posterior análisis. A esto se suma el costo del equipo necesario, tanto manual como electrónico, que demanda el procesamiento de toda la información.

- **Deficiencias en el proceso:** El tratamiento de miles de datos da lugar a errores de diversos tipos, ya sea en el momento de la recolección, del procesamiento o en el análisis de la información.
- **Actualidad de los datos:** Al realizar un censo se corre el riesgo de que la realidad varíe en relación con la información recopilada en su momento debido al paso del tiempo.



Actualmente esta dificultad se minimiza al máximo gracias a la existencia de tecnologías adecuadas que facilitan todo el proceso, desde la recopilación hasta el procesamiento y la presentación de resultados. Para ello se debe contar con el equipo tecnológico adecuado (computadoras y software), así como el conocimiento técnico necesario para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

Para superar las limitaciones antes presentadas, se tiene la opción de sustituir el censo por otro procedimiento como la encuesta. Ésta tiene como objetivo que a partir de datos generados, mediante el estudio de una muestra representativa, la información sea generalizada a toda la población.

Para realizar tanto la encuesta como el censo se deben tener en consideración ciertos aspectos y seguir una serie de pasos cuya variación radica sobre todo en que para la encuesta se realiza un cálculo de muestra, mientras que para el censo se llega a toda la población. No se explican aspectos puntuales para realizar encuestas, pues son los mismos aplicables para el censo y sería repetitivo exponerlos nuevamente. Se invita al lector a tomar lo que le sea de utilidad para realizar una encuesta cuando se presente el caso.

5.5. La encuesta

Es una práctica normal entre investigadores referirse a la encuesta como una técnica para recopilar información. La autora del presente capítulo coincide con el concepto de Cea, en el sentido de que más que una técnica, la encuesta es la aplicación de un procedimiento estandarizado. Para aplicarlo se vale de distintas técnicas como el cuestionario y la entrevista.

La encuesta es "la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos" (Cea, 2001: 240). La misma autora cita a Hakim, quien afirma: "Típicamente las encuestas buscan información sobre la propia conducta y experiencia de los individuos, valores y actitudes, características personales y circunstancias sociales. Pero con frecuencia también utilizan información que va más allá del individuo, extendiéndose a sus relaciones o actividades con otra persona; proporcionando información sobre contextos sociales, grupos, vecindarios y acontecimientos de los que tienen experiencia".

En ocasiones el término encuesta es utilizado indistintamente para referirse ya sea a la población o a la muestra. Es importante aclarar que una de las características de la encuesta es que se utiliza en muestras calculadas mediante un procedimiento estadístico. Con esta clara delimitación se entiende, entonces, que una encuesta es a la muestra lo que un censo es a la población o universo.

5.5.1. Pasos para realizar una encuesta

La realización de una encuesta implica una serie de pasos, cada uno de ellos definidos ampliamente a lo largo de las secciones 2 y 3 de este texto, por lo que a continuación sólo se enumeran:

- Definir la población o universo del estudio.
- Seleccionar el método de muestreo y el tamaño de la muestra.
- Seleccionar las técnicas de investigación.
- Elaboración de instrumentos de investigación.
- Validación de instrumentos.
- Recursos para la realización de la encuesta.
- Organización del trabajo de campo.
- Recopilación de información.

5.5.2. Formas de realizar la encuesta

Este procedimiento de investigación se realiza mediante la aplicación de entrevistas o cuestionarios. Es importante que el investigador decida cómo aplicará el instrumento a la población. Existen por lo menos tres formas de llevar a cabo la encuesta:

- **Personalmente:** Como su nombre lo indica, en este caso el investigador llega personalmente a los sujetos de estudio para aplicar el instrumento. Una ventaja de utilizar esta forma es que cualquier duda surgida al investigador en el momento podrá ser aclarada de inmediato. El hecho de ser presencial compromete al sujeto a responder y con ello se evita que sea influido por otros.

Un aspecto a considerar para realizar la encuesta de esta forma es que resulta bastante costosa, debido a la cantidad de individuos y al tiempo necesario para llegar personalmente a cada sujeto. A lo anterior se suma la necesidad de entrenar a quienes la aplicarán, para minimizar la posibilidad de errores de distinto tipo.

- **Por correo:** En la actualidad, además del correo postal, se presenta la posibilidad de realizar encuestas por correo electrónico. En ambos casos la ventaja es que la inversión de recursos es menor.

En esta circunstancia, cada sujeto debe entender y responder el cuestionario, lo cual obliga a dar una buena motivación cuando se haga la solicitud y proporcionar instrucciones claras. Según León y Montero (1997), en esta modalidad se ha detectado *sesgo de respuesta*, que se produce debido al orden en que cada sujeto responde a las preguntas. La gran dificultad que presenta este método es la baja tasa de respuesta.

Se recomienda esta forma de aplicar encuestas sólo cuando los sujetos estén tan lejos geográficamente que sea imposible llegar a ellos, siempre y cuando los sujetos cumplan ciertas características, como nivel educativo necesario; si es por correo electrónico indispensablemente deberá contar con una computadora, y que de alguna forma el investigador sepa que el tema es de interés para el encuestado.

- **Por teléfono:** La encuesta telefónica posibilita llegar a lugares alejados geográficamente sin demasiada inversión; además, se minimizan algunos riesgos para los encuestadores. En este caso es preciso diseñar el instrumento de manera sencilla para evitar confundir y cansar al encuestado. Este tipo de encuestas es menos costoso que el presencial.

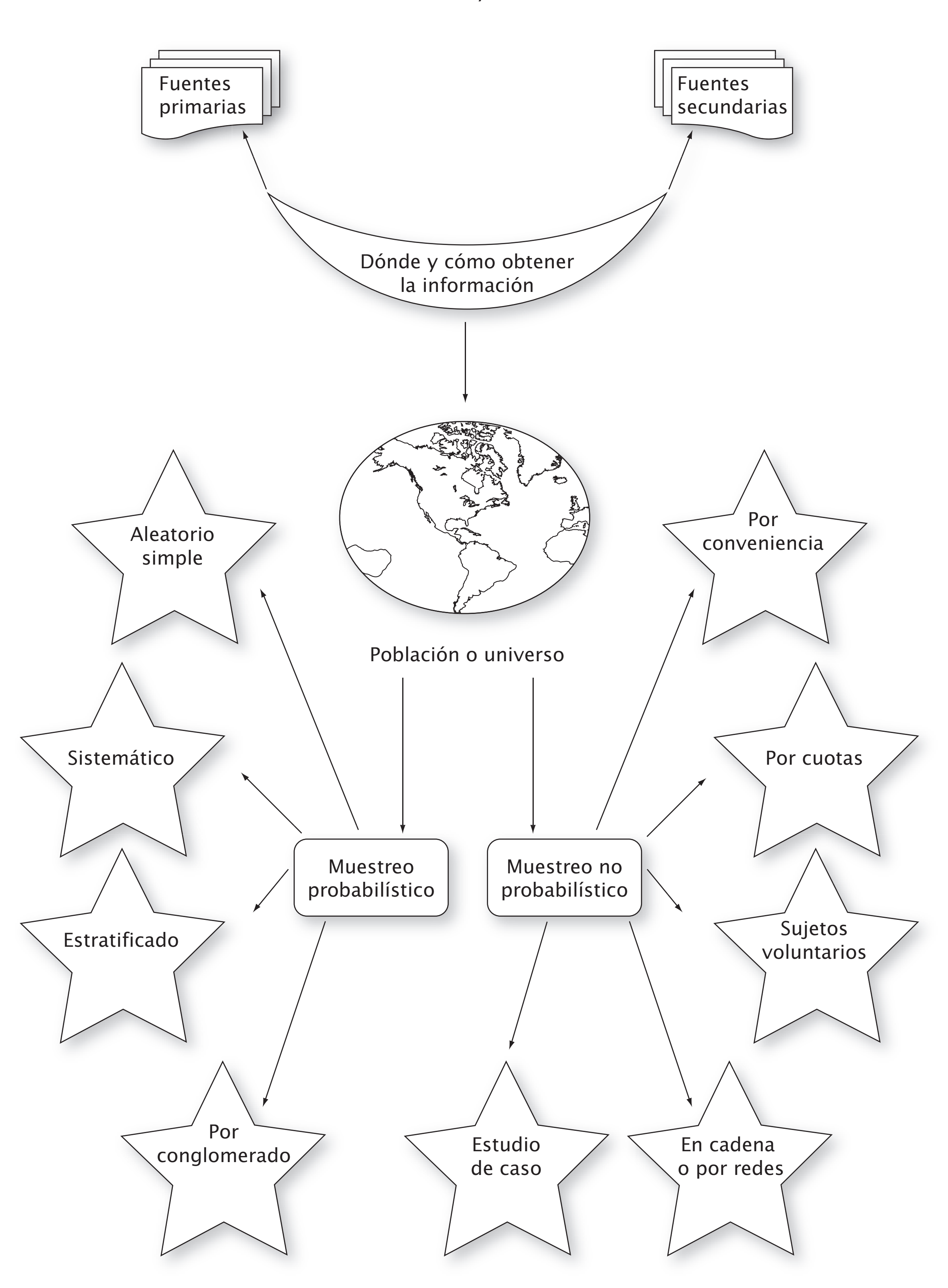
5.5.3. Características de los resultados de la encuesta

Hay tres características que indispensablemente deben poseer los datos generados por una encuesta:

- **Sistematicidad:** León y Montero (1997: 70) afirman que "los procedimientos de investigación usando encuestas establecen reglas que nos permiten tener acceso de forma científica a lo que las personas opinan. Uno de los principales objetivos de estas reglas es que un segundo investigador pueda repetir el proceso siguiendo los mismos pasos, es decir, debe ser sistemático".
- **Confiabilidad:** Es posible estimar la confiabilidad o congruencia de los datos de una encuesta, según indican Festinger y Katz (1998), a través de preguntas relacionadas entre sí dentro de una misma entrevista. Seguir el proceso adecuado para la realización de la encuesta dará como resultado un mayor grado de confiabilidad.
- **Validez:** Es importante diferenciar entre validez interna y validez externa de los datos. La validez interna se refiere a la correspondencia de la información recopilada con las variables y sus indicadores, que inicialmente fueron planteados en la investigación. Para Wimmer y Dominick (1996) la validez externa se refiere a que los resultados obtenidos mediante la encuesta sean generalizables a toda la población.

El lector podrá deducir que estas características deben estar presentes no sólo en los resultados de la encuesta, sino también en los resultados de un censo. En cuanto a la validez interna se presenta el mismo caso, tanto para la encuesta como para el censo. En tanto que para la validez externa, en el censo implica que realmente se haya llegado a todos lo elementos de la población.

Mapa 5.1
En dónde obtener información
Población y muestra



Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios

1. Elaborar un listado de fuentes primarias y otro de fuentes secundarias de las cuales obtener información específica en relación con tu tema de investigación.
2. Dentro de las fuentes secundarias seleccionadas, investigar la cantidad total que existe de ellas dentro del ámbito geográfico que se propone investigar.
3. Evaluar el tipo de muestreo que debería utilizarse para seleccionar a la muestra correspondiente a la población antes definida. Explicar por qué se seleccionó ese tipo de muestreo.
4. Una vez definida la cantidad de empresas, grupos, escuelas, etcétera, que se investigarán, determinar los sujetos y el número de cada uno (población o muestra) que se deben investigar.
5. Realizando búsquedas en Internet, seleccionar dos casos en los que se presenten resultados de censos y dos casos en que se muestren resultados de encuestas realizadas, ya sea a nivel nacional o internacional. De acuerdo con las instrucciones del profesor, preparar un informe donde se incluyan los cuatro casos.
6. Después de seleccionar a los sujetos de estudio y tener una idea aproximada acerca de las técnicas e instrumentos que se utilizarán para recopilar la información (en el capítulo siguiente se verán detalladamente), elaborar un plan en el que se incluyan los pasos a seguir para realizar la encuesta.

Capítulo 6

Cómo obtener la información. Técnicas e instrumentos de investigación

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

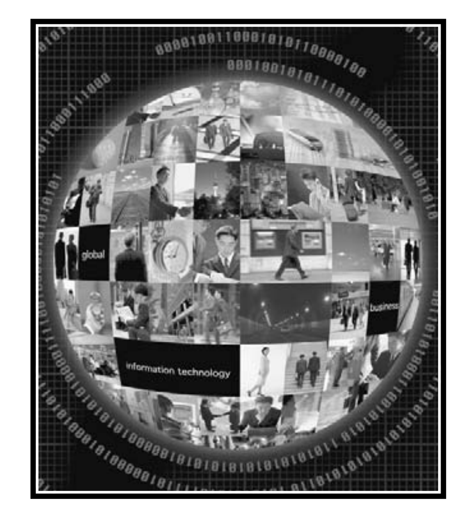
- Seleccionar las técnicas, tanto documentales como de campo, adecuadas al tipo de información que se propone recopilar.
- Aplicar técnicas de investigación documental que le faciliten el registro de información pertinente en forma sintética y respetando derechos de autor.
- Elaborar instrumentos de investigación de campo que posibiliten medir cada uno de los indicadores de sus variables.
- Comprender el grado de dificultad que implica la aplicación de cada técnica y las características que debe poseer el responsable de aplicar cada instrumento de investigación.



6. Cómo obtener la información. Técnicas e instrumentos de investigación

En los capítulos anteriores se indican los pasos a seguir para determinar con claridad el fenómeno a investigar: en dónde se realizará el estudio, en qué periodo, cuáles serán las fuentes de información y hasta dónde se pretende llegar con la investigación.

El siguiente paso consiste en seleccionar la forma que nos permita llegar a las fuentes y la manera en que se obtendrá la información necesaria. Es importante recordar las palabras de Bachelard[1] al afirmar que "el hecho científico se conquista, se construye y se comprueba". Con lo anterior se hace alusión a la conquista sobre los prejuicios lograda mediante el análisis de información, tanto teórica como empírica. La construcción se da mediante la razón, es decir, el discernimiento permite analizar las relaciones entre variables, y se comprueba con los hechos, pues mediante la utilización del método y la metodología adecuados se puede comprobar la veracidad de los hechos.



Es importante distinguir entre lo que es método y metodología. Método, según Ander-Egg (1995: 41), es "el camino a seguir mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano de manera voluntaria y reflexiva para alcanzar un determinado fin, que puede ser material o conceptual". En el caso del método científico, tal y como se muestra en el primer capítulo de este libro, existen variaciones, y se seleccionará uno o más de ellos, dependiendo de los objetivos que se pretenda lograr con la investigación.

La autora de este capítulo define la metodología como la herramienta que permite la realización de varias etapas del método científico, especialmente en lo que se refiere a recolección de información, tanto en el momento de realizar investigación preliminar como exploratoria, o también la que implica el trabajo de campo requerido de acuerdo con el método de investigación.

Dentro del contexto presentado en los párrafos anteriores se define metodología como el conjunto de técnicas e instrumentos de investigación que, mediante un proceso de validación, constituyen la base para generar la información, tanto teórica como empírica, requerida por el método científico.

---

[1] Quivy y Campenhout hacen referencia a lo dicho por Gastón Bachelard en relación con el proceso científico, en su *Manual de investigación en ciencias sociales* (2001: 19).

En este capítulo corresponde detallar el procedimiento que, en general, orienta a la investigación científica. Cabe mencionar que cada investigación demandará una metodología particular, dependiendo de su tipo y también de los objetivos que se tenga previsto alcanzar.

Al momento de seleccionar los instrumentos para recopilar la información relacionada con el fenómeno que se pretende investigar, debieron definirse previamente los indicadores, es decir, los componentes de las variables que interesa medir con la investigación.

Conociendo las variables y los indicadores, es posible seleccionar las técnicas más adecuadas y, en consecuencia, los instrumentos que se requiere diseñar para su aplicación.

En esta sección se describirá la estructura que deben tener los instrumentos más utilizados en la investigación relacionada con las ciencias económicas y sus técnicas correspondientes. En ocasiones estas técnicas e instrumentos posibilitarán obtener información cuantitativa, y en otras, cualitativa. Algunas veces, un mismo instrumento sirve para generar los dos tipos de información. Es tarea del investigador formular las preguntas o tópicos, de tal modo que siempre se recopile la información pertinente.

Algunos de los instrumentos que se presentan como ejemplo han sido validados dentro del curso de Técnicas Básicas de Investigación por estudiantes de primer año de la universidad. Aunque se han tenido buenos resultados en su aplicación, esto no garantiza que al aplicarse en otro contexto se obtendrán resultados similares. Por esta razón, es importante que al replicar la investigación se adecuen y validen nuevamente.

Existe una gran variedad de técnicas para las cuales hay múltiples clasificaciones. Cada investigador utilizará la más adecuada para el estudio que se realiza, o bien, puede combinarlas.

De acuerdo con Bunge (1983), las técnicas dependen de la naturaleza del conocimiento disponible, de los requisitos o las exigencias de precisión y de la inteligencia y la habilidad del investigador encargado de aplicar la técnica misma.

Llamamos técnica de investigación al conjunto de procedimientos coherentes con el hecho estudiado y con los recursos disponibles, conducentes a generar información pertinente para la investigación.

Una de las clasificaciones más utilizada es la que se refiere a la fuente de donde se obtiene la información; en este sentido, las técnicas varían según se realice investigación documental o de campo. En seguida se mostrará con detalle a qué se refiere esta clasificación.

6.1. Técnicas de investigación documental

Estas técnicas se orientan a obtener información que otros han escrito relacionadas con el tema estudiado. Ya sea para enriquecer el marco teórico del trabajo o para conocer parte de la historia, antecedentes y hechos que han ocurrido en torno al fenómeno que interesa y que forman parte del contexto que es indispensable. Por lo tanto, estas técnicas recurren a fuentes secundarias.

Rojas (2000) identifica tres niveles de información, dos de los cuales se obtienen mediante el empleo de técnicas documentales; éstos se detallan a continuación:

- *Primer nivel:* Implica el manejo de las teorías generales y los elementos teóricos existentes sobre las variables que se están estudiando. Dicha información puede obtenerse de distintas fuentes, como:
  - Libros.
  - Tratados.
  - Enciclopedias.
- *Segundo nivel:* Implica el análisis de la información empírica secundaria o indirecta proveniente de distintas fuentes; por ejemplo:
  - Informes de investigación.
  - Información presentada en noticias, revistas y otras fuentes.

– Estadísticas generadas a nivel institucional.
– Archivos con información relevante acerca del tema.
– Memorias, anuarios.
– Publicaciones periódicas.
– Mapas.
– Documentos gráficos, como fotografías, películas, pinturas, etcétera.

Según el autor, con estos dos niveles de información se podrán conocer distintos análisis teóricos y enfoques conceptuales sobre el problema; los aspectos o facetas que han sido explorados en otros contextos y las hipótesis planteadas (probadas o no), así como procedimientos con los que el autor pudiera no estar familiarizado.



La selección de una u otra técnicas dependerá del tipo de información que se desee obtener y de los recursos de que se disponga para la investigación. A continuación se presentan las técnicas más utilizadas, tanto para investigación documental como de campo.

Una de las técnicas documentales más utilizadas y citadas por diversos autores de metodología de la investigación es la del fichaje, algunos mencionan la de resumen, y adicionalmente la autora de este capítulo ha incluido como técnica documental la elaboración de mapas. A continuación se explica cada una.

6.1.1. Técnica de fichaje

Esta técnica consiste en extraer segmentos de información de fuentes documentales; por ejemplo: extractos de libros, artículos de periódicos o revistas, registros históricos, etcétera.

La principal utilidad de esta técnica es la síntesis de información que se logra, que posteriormente podrá organizarse a conveniencia del investigador y de acuerdo con las secciones que se incluyan en el trabajo de investigación.

El instrumento que se utiliza para registrar la información son fichas de contenido, ya sean de papel o electrónicas. En estas fichas se hacen anotaciones, que dependiendo del tipo, se clasifican en:

- *Fichas de citas textuales:* Se llaman así cuando la información registrada es una copia textual del documento consultado.
- *Fichas de paráfrasis:* Se llaman así las anotaciones que hace el investigador tomando como base la información proporcionada por un documento consultado, pero que no necesariamente es una copia textual. Este tipo de cita contribuye a que el investigador exprese sus opiniones o ideas con respaldo teórico. A continuación se detalla la forma en que se elaboran las fichas y algunos ejemplos.

6.1.1.1. Fichas de contenido

Las fichas pueden elaborarse en papel o electrónicamente. Cuando se elaboran en papel, el tamaño ideal es media carta, o sea de 22 × 14 cm; de manera que se cuente con espacio suficiente para redactar la información.

La información que deben contener, indistintamente si son documentales o de campo, es:

a) *Encabezado:* En esta sección se anota el tipo de ficha que se está realizando y el tema al que corresponde.
b) *Cuerpo de la ficha:* En esta sección se escribe directamente la cita.

En el caso de ser cita textual, la información copiada literalmente deberá encerrarse entre comillas y al final anotar entre paréntesis el apellido del autor, el año y el número de página o páginas de donde se copió textualmente. A continuación se muestra un ejemplo:

Recuadro 6.1
Ejemplo de ficha textual

Tipo de ficha: Textual
Tema: Organización-diseño organizacional

Diseño organizacional es el "proceso que involucra decisiones sobre seis elementos clave: especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización y descentralización, y formalización (Robbins y Coulter, 2005: 234).

En este ejemplo se incluye una copia exacta de lo que dicen los autores en la referencia, incluida la puntuación. Si el investigador considera que hay una palabra en disonancia con el resto de la oración o el párrafo no podrá modificar absolutamente nada. En estos casos podría utilizarse la paráfrasis haciendo alusión a posibles cambios, ampliaciones o reducciones que el investigador haga sobre lo dicho por el autor original. Entonces dejaría de ser una ficha textual para convertirse en una de paráfrasis.

En el caso de las citas de paráfrasis, solamente se hace referencia al autor de quien se toma la idea, pero en el marco del comentario del investigador; por ejemplo:

Recuadro 6.2
Ejemplo de ficha de paráfrasis

Tipo de ficha: De paráfrasis
Tema: Organización-diseño organizacional

El diseño organizacional es muy importante en una empresa, ya que, además de ayudar al administrador a prever problemas en su empresa, también sirve como una guía para organizarla; según Robbins y Coulter (2005), el diseño organizacional incluye elementos como especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando y amplitud de control, entre otros.

c) *Bibliografía o fuente de información:* Algunos autores anotan en el frente de la ficha la información relativa al documento o fuente consultados; en este caso se sugiere que se anote en la parte de atrás para evitar desorden o amontonamiento de información. A continuación se muestra la información correspondiente a la parte de atrás —bibliografía, aplicando las normas APA*— de las dos fichas anteriores.

* Las normas APA se explican en detalle en el capítulo 8.

Recuadro 6.3
Ejemplo de bibliografía

Robbins, S. y Coulter, M. (2005). *Administración.* (8a ed.). Pearson-Prentice Hall: México.

6.1.2. Técnica de resumen

Esta técnica, al igual que la anterior, facilita al investigador el registro de información presentada en distintos documentos; es una forma de sintetizar. A diferencia de la elaboración de fichas, la técnica del resumen permite concentrar información extraída de documentos completos, es decir, abarca una mayor cantidad de información.

Cada persona adopta su propio estilo de lectura y de elaboración de resumen; en este texto se ha adaptado el modelo propuesto por Quivy y Campenhoudt (2001); ellos sugieren una guía de lectura que facilite la elaboración de resúmenes. Mediante esta guía el investigador anota, por una parte, las ideas principales presentadas por el autor; y por otra, las referencias para la estructura del texto. Al finalizar esta primera etapa se procede a elaborar el resumen o síntesis correspondiente.

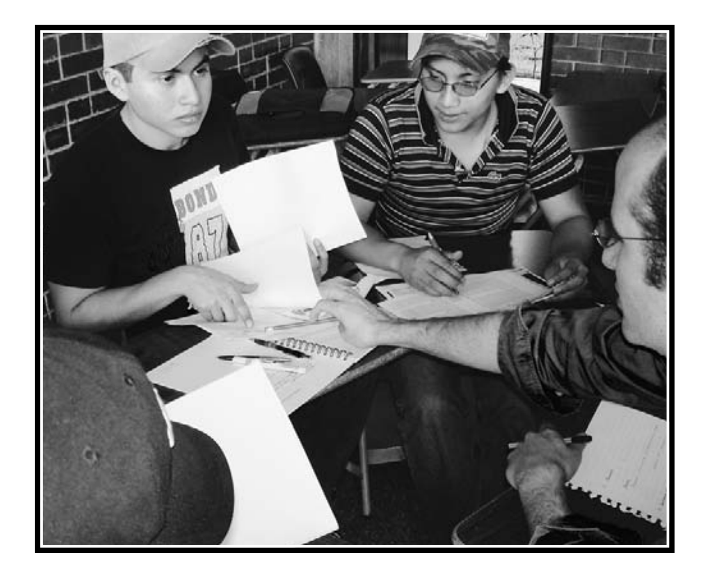
El citado método de elaboración de resumen supone un ejercicio de análisis, al extraer las ideas centrales del texto, y también un ejercicio de síntesis, al integrar las ideas en un resumen.

Veamos ahora cómo aplicar la técnica mediante el uso de una tabla, previa a la elaboración de un resumen.

Tabla preliminar para análisis de información: La fase inicial para ese modelo es la elaboración de una tabla de dos filas y dos columnas.

En la columna de la izquierda se anotan las ideas principales del texto. Algo importante es que la lectura sea dosificada, es decir, leer un párrafo y anotar las ideas principales, y así sucesivamente hasta completar todas las secciones del documento.

Una vez finalizada la lectura y la anotación de las ideas principales de cada párrafo, el investigador deberá anotar en la columna de la derecha las referencias para la estructura del texto.



En el siguiente ejemplo se presenta inicialmente el extracto de un documento a partir del cual se aplica la metodología descrita anteriormente.

Recuadro 6.4
Extracto de un documento

"El término **microempresa** (ME) se refiere genéricamente a las unidades productivas de baja capitalización, que operan bajo riesgo propio en el mercado; por lo general, nacen de la necesidad de sobrevivencia de sus propietarios. En esta definición se incluye a la microempresa, propiamente, y al autoempleo. Específicamente, se entiende por microempresas a las unidades económicas que contratan habitualmente mano de obra asalariada, mientras que autoempleados son aquellos que trabajan por cuenta propia y no contratan mano de obra.

Es importante indicar que la baja capitalización inicial de las ME tiende a reproducir, en la mayoría de ellas, un círculo vicioso: baja productividad de la mano de obra, bajos ingresos, escasa capacidad de reinversión productiva. Creemos que este círculo, en ciertas condiciones, podría revertirse si se lograran flujos externos de recursos que faciliten financiamiento y servicios técnicos desde una concepción integral, y si la intervención de los Estados en favor de la microempresa respondiese consistentemente a políticas que posibiliten su adecuada inserción en las economías de los países" (OIT, 2000: 2).

A continuación se muestra la tabla elaborada con la información anterior.

Tabla 6.1
Tabla preliminar de análisis de información

Ideas principales del texto	Referencias para la estructura del texto
▪ Las microempresas son unidades productivas de baja capitalización	Concepto de microempresa
▪ Las microempresas nacen por la necesidad de sobrevivencia	Origen de la microempresa
▪ Las microempresas contratan mano de obra, mientras que los autoempleados no	Diferencia entre la microempresa y el autoempleo

En la tabla anterior se observa que en la primera columna se han extraído las ideas principales del primer párrafo del texto presentado, y en la columna de la derecha las referencias que posteriormente facilitarán la estructuración del resumen o síntesis del documento.

De la misma forma en que se hizo el primer párrafo, habría que realizar el ejercicio con el resto del texto. Posterior a este ejercicio, con base en el cuadro, se construye la síntesis de la información recopilada.

Recuadro 6.5
Ejemplo de síntesis elaborada con base en tabla preliminar

Las microempresas son unidades productivas que cuentan con poco capital, nacen por la necesidad de sobrevivencia de sus dueños. Una de las diferencias que existe entre la microempresa y el autoempleo es que en el caso de la primera se contrata mano de obra asalariada, mientras que en la segunda no.

6.1.3. Técnica de elaboración de mapas

Los mapas a los que se hace referencia en esta sección son los que se elaboran como producto de la lectura analítica de documentos, o bien, de escuchar una conferencia relacionada con un tema; posterior a esto se elabora una síntesis siguiendo el procedimiento que se expone a continuación.

Ontoria, Gómez y Molina (2003) hacen una diferencia entre mapas conceptuales y mapas semánticos. Veamos a qué se refiere cada uno.

6.1.3.1. Mapas conceptuales

Se caracterizan por la localización de núcleos relacionados. En ellos se presentan conceptos fundamentales, sin descartar los secundarios. Un mapa conceptual es "un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de posiciones"[2] (Ontoria, Gómez y Molina, 2003: 93). La construcción de mapas conceptuales incluye los siguientes pasos:

- Lectura del documento base.
- Selección de la información relevante que presenta el documento que se está analizando.
- Organizar-jerarquizar las ideas formando estructuras a través de las relaciones que se establecen entre ellas.
- Los conceptos fundamentales o generales se sitúan en la parte superior del mapa y los más específicos y menos generales en la parte inferior.
- Las ideas se unen por medio de líneas que confluyen en una serie de puntos.

En los mapas conceptuales los puntos de convergencia se reservan para los conceptos, que se sitúan en una elipse o recuadro. Dichos mapas contienen tres elementos fundamentales:

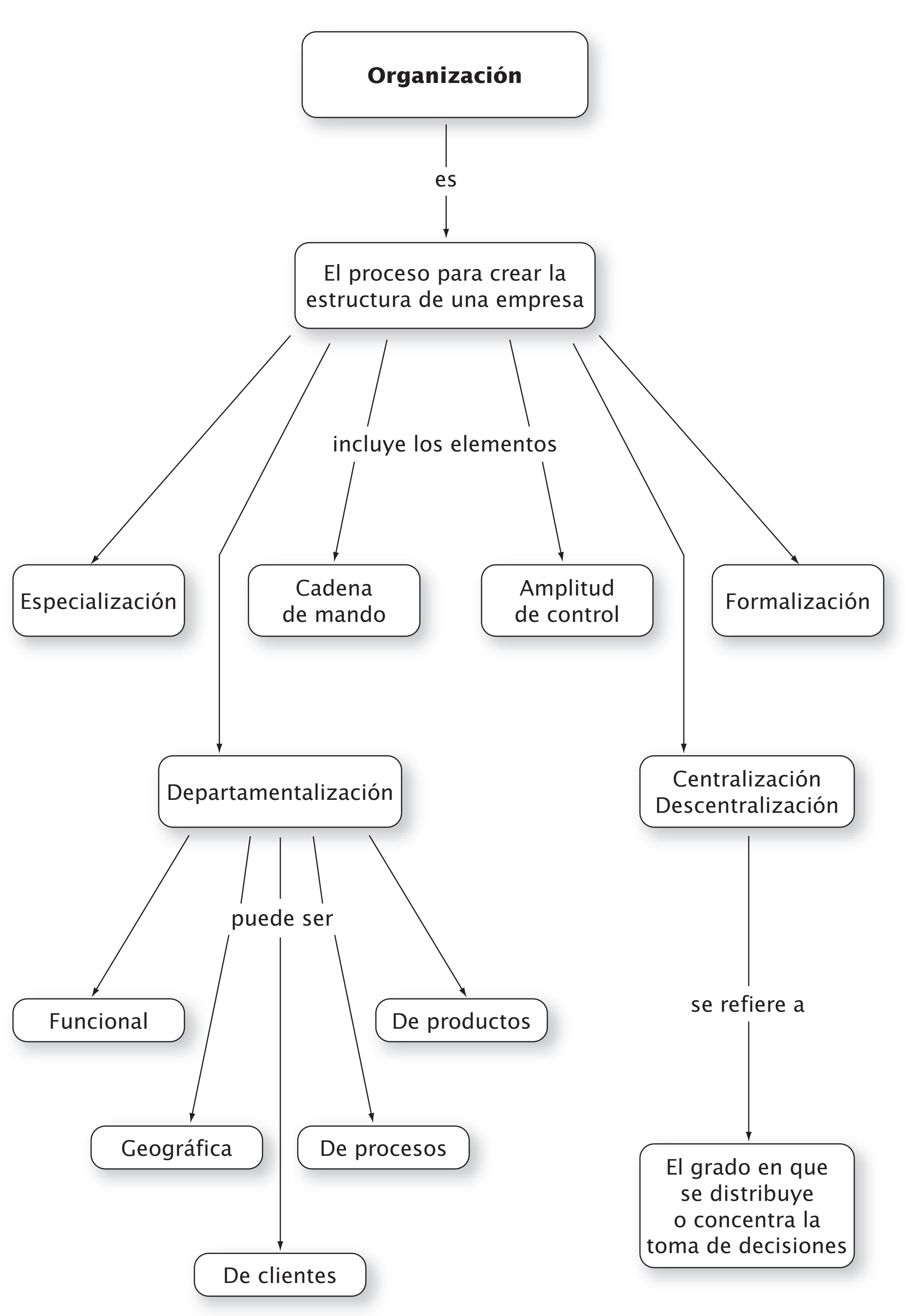
- *Proposición:* Consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica.
- *Conceptos:* Hacen referencia a acontecimientos y objetos.
- *Palabras enlace:* Son las palabras que sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos.

A continuación se muestra un ejemplo relacionado con el tema de investigación que hemos trabajado.

---

[2] Los autores hacen referencia a que la definición fue tomada de Novak y Gowin, de su libro *Aprendiendo a aprender*, publicado en Barcelona en 1998, p. 33.

Mapa 6.1
La organización en las empresas



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el mapa anterior, las figuras además de ir unidas por líneas, que relacionan conceptos, también llevan palabras que aclaran el sentido de los conceptos contenidos en las figuras.

6.1.3.2. Mapas semánticos

El mapa semántico es un instrumento que ayuda a esquematizar, resumir o seleccionar información. Para comprender lo que son los mapas semánticos, y la diferencia entre éstos y los mapas mentales, se ha realizado una síntesis de las ideas presentadas por Ontoria, Gómez y Molina (2003) adaptándolas al tema de investigación.

El mapa semántico se construye sobre la base del conocimiento previo acerca del tema de investigación. Estos mapas contribuyen a comprender cómo se relacionan las palabras entre sí, pues se presentan gráficamente de forma categorizada.

El mapa semántico, como su nombre lo dice, pretende la organización semántica del texto, es decir, organizar categorías. A diferencia de los mapas conceptuales, en los mapas semánticos no se persigue jerarquizar conceptos, mientras que en aquéllos ése es uno de los elementos principales.

Para construir mapas semánticos, los citados autores recomiendan seguir estos pasos:

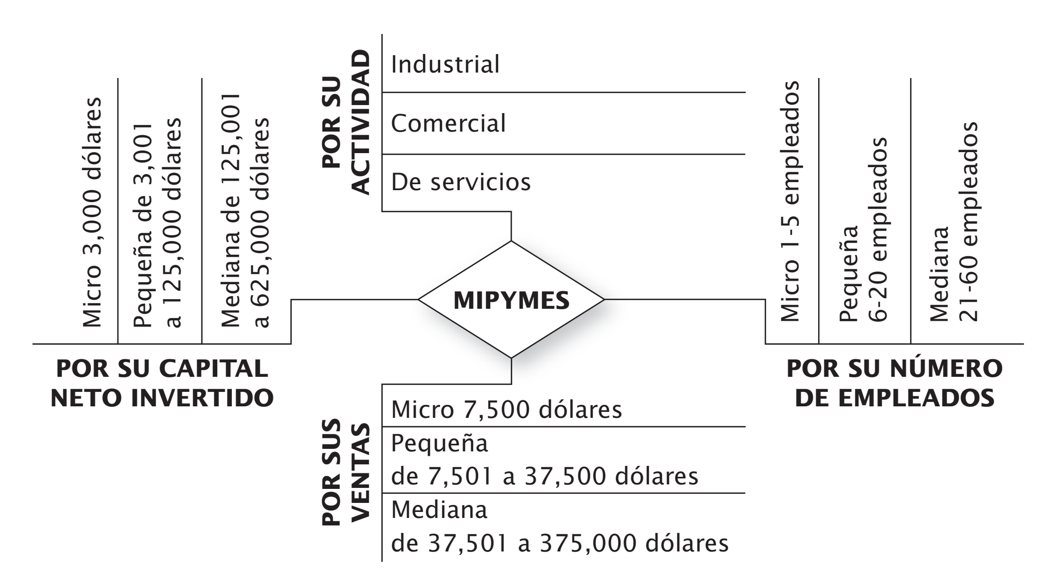
- Realizar una lluvia de ideas para obtener el mayor número de palabras asociadas al tema. Para esto se debe tener conocimiento previo sobre el mismo.
- Organización o estructuración semántica, es decir, formar agrupaciones de categorías con los conceptos generados en el punto anterior.
- Representar gráficamente las categorías alrededor del concepto central.

La creatividad de quien elabore mapas semánticos determinará la forma que éstos adopten. Independientemente de la forma gráfica que al final se observe, deberán diferenciarse los siguientes aspectos:

- *Concepto:* Se refiere al elemento que se está investigando, la palabra más importante en torno a la que girará la información, y debe aparecer en el punto central del mapa.
- *Categorías:* Agrupación que se ha hecho de los términos vertidos en la lluvia de ideas, o bien, luego de la lectura de un documento.
- *Integración gráfica:* Se elige de qué manera se presentarán el elemento central y las categorías que se desprenden de él.

A continuación se muestra un ejemplo en el que se ha hecho una clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) atendiendo a cuatro aspectos. Esta clasificación obedece a la concepción de distintos autores y puede elaborarse después de realizar múltiples lecturas.

Mapa 6.2
Clasificación de las MIPYMES



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el mapa anterior, el tema central o concepto principal son las MIPYMES; cada grupo de conceptos que se desprende del rombo corresponde a una clasificación distinta. En ese caso se han presentado cuatro clasificaciones: atendiendo a la actividad a la que se dedican; por el número de empleados con que cuentan; por el capital invertido, y por su volumen de ventas.

Existen muchas otras clasificaciones atendiendo a estos u otros aspectos. El investigador deberá tener buen criterio para seleccionar una u otra clasificaciones dependiendo del contexto en el que se realice la investigación. En consecuencia, haber consultado distintas fuentes contribuirá a formar un criterio crítico y darle la capacidad para discriminar información.

6.2. Técnicas de investigación de campo

En esta sección analizaremos las técnicas que se emplean para obtener información de las personas que conocen acerca del fenómeno estudiado. Es decir, obtener la información de fuentes primarias. En este grupo de técnicas se incluye también a las que facilitan la obtención de información mediante la observación directa del fenómeno en estudio.

Las técnicas de investigación de campo son adecuadas para el tercer nivel identificado por Rojas (2002). Este nivel representa el momento de realizar las consultas en el propio campo de investigación. Por ejemplo, con las personas, en las empresas, en una población, etcétera, es decir, a quienes hemos seleccionado previamente como sujetos de investigación.

El tercer nivel implica el manejo de información empírica, primaria o directa, obtenida mediante un acercamiento con la realidad. Para ello, el investigador debe realizar tantos contactos con la fuente como lo requiera la investigación. La cantidad de fuentes para este nivel de información son ilimitadas, pues dependerán de las variables que se estudien, del tipo de investigación que se realice y de dónde se realice. A continuación se enumeran algunos ejemplos:

- Gerentes de empresas.
- Operadores de empresas.

- Directores.
- Profesores.
- Alcaldes.
- Vecinos de una comunidad.
- Diputados.
- Consumidores.
- Distribuidores.

Al seleccionar las técnicas es importante tener claro el tipo de investigación que se propone realizar; existen técnicas específicas para llevar a cabo una investigación cuantitativa, otras para investigación cualitativa, y algunas que pueden emplearse en ambas, como la técnica de observación y la entrevista.

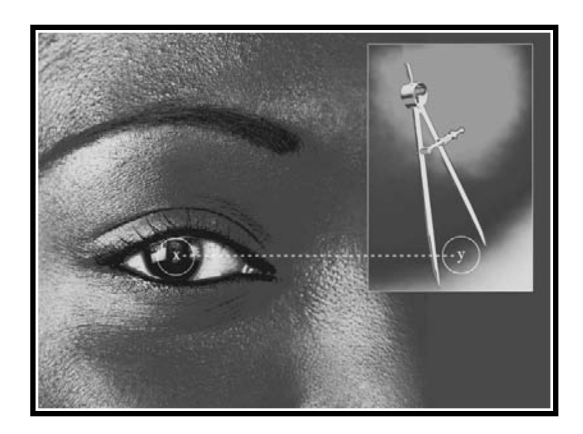
6.2.1. Observación

Como su nombre lo indica, esta técnica consiste en acercarse al fenómeno estudiado, y ver directamente lo que sucede. Algo imprescindible en esta técnica es que el observador debe pasar desapercibido, de lo contrario es altamente probable que los sujetos de investigación modifiquen su comportamiento normal.

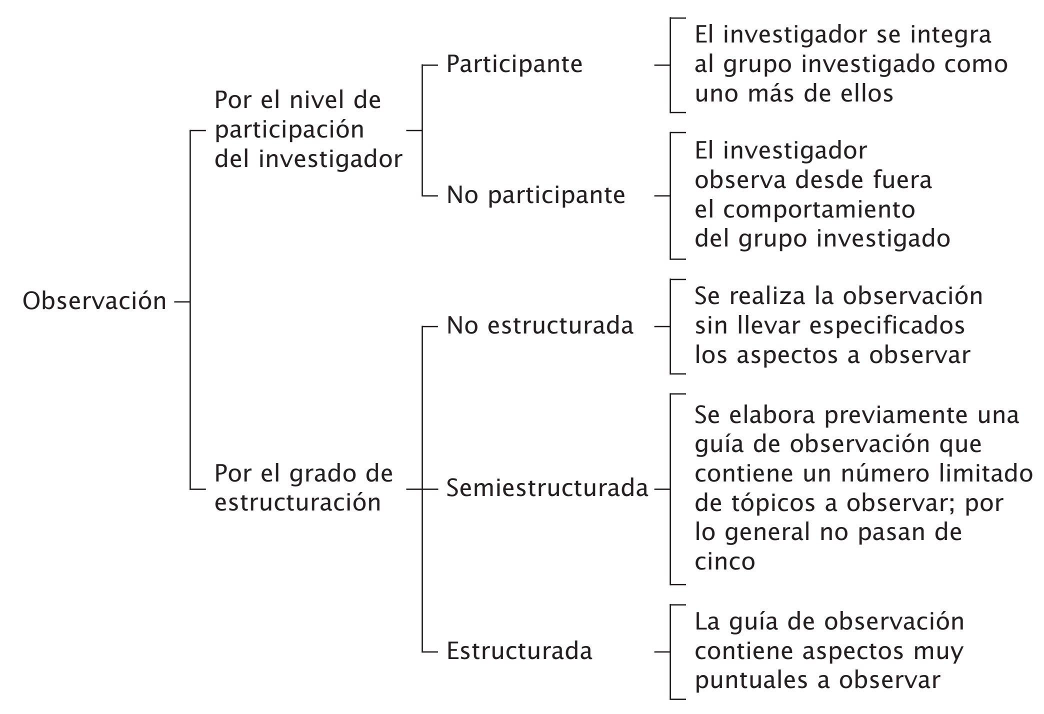
Ander-Egg (1995: 197) menciona la definición dada por Abraham Kaplan al decir que "la observación científica es búsqueda deliberada, llevada con premeditación, en contraste con las percepciones casuales, y en gran parte pasivas, de la vida cotidiana". El mismo autor indica que mediante la observación se intenta captar los aspectos más significativos de cara al fenómeno o hecho a investigar para recopilar los datos pertinentes.

En un sentido más amplio, pero muy útil para comprender esta técnica, Priestley (1996) indica que observar es advertir o estudiar algo con atención. Hace alusión a la posibilidad de llevarlo a cabo con diferentes sentidos; por ejemplo, además de la vista se pueden utilizar el tacto, olfato, oído, gusto, para conocer la diversidad de información, como cantidad, textura, color, posición del fenómeno.

La investigación puede valerse de la observación para recabar información diversa y en contextos distintos; debido a que la técnica se ha empleado desde hace mucho tiempo, se ha determinado que existen diferencias entre algunas formas de observación. En seguida se presentan algunas.



Mapa 6.3
Clasificación de la observación



Fuente: Elaboración propia.

6.2.1.1. Tipos de observación

Existen diversos tipos de observación dependiendo del nivel de estructuración que se tenga del instrumento, así como del nivel de participación del investigador en el fenómeno observado. En seguida se presenta un mapa que sintetiza ambas clasificaciones.

Para que la observación forme parte del método científico es necesario elaborar previamente una guía, éste es el instrumento que posteriormente posibilitará la sistematización de la información recopilada.[3]

Antes de desarrollar esta técnica, el investigador debe establecer claramente sus objetivos y elaborar un listado de tópicos o temas que le interese investigar.

6.2.1.2. Normas para realizar observación

Para que la observación tenga validez científica, tal como afirma Ander-Egg, debe ser sistemática y controlada. Deben cumplirse ciertas normas; a continuación se presentan las más importantes:

- Establecer claramente los objetivos de la investigación y de la guía de observación.
- Contar con un marco teórico que sirva de referencia para determinar los aspectos a observar.
- Contar con una guía de observación que indique claramente los aspectos a observar.
- Determinar la forma en que se registrará la información. En este sentido, el observador puede valerse de implementos como grabadora o cámara de video,

[3] Según Ander-Egg (1995: 151), "la observación no debe ser totalmente espontánea y casual. Un mínimo de intención, de organización y de control se impone en todos los casos para llegar a resultados válidos. Por lo menos hay que saber, en líneas generales, qué se quiere hacer… y esto predispone a captar determinados aspectos de la realidad con preferencia sobre otros".

siempre que el fenómeno observado lo permita, y no sea evidente frente a los sujetos investigados que se está realizando la observación. También puede tomar notas manuscritas luego de realizado cada periodo de observación.

- Prever la logística necesaria para recopilar la información. La hora adecuada para observar, la forma de traslado, el tiempo de observación, los instrumentos de observación disponibles, etcétera.
- Conocimiento claro de la guía de observación, sabiendo que pueden encontrarse aspectos que no estaban contemplados, pero que son relevantes y deben registrarse.
- Asegurarse de establecer medios de control para que los datos obtenidos sean válidos y confiables.
- Realizar la observación de manera responsable y sistemática.

6.2.1.3. Condiciones que debe cumplir el observador

Para que la observación se realice de manera responsable y sistemática, los observadores deberán cumplir las siguientes características:

- Facilidad para lograr empatía con las personas.
- Capacidad de incorporarse sin llamar la atención.
- Cuando sea necesario, dar a las personas una explicación de lo que se pretende realizar.
- Capacidad de utilizar indicios y percepciones a partir de pequeños detalles.
- Poner por escrito las observaciones lo antes posible.

A continuación se presenta un ejemplo de guía de observación. Para su preparación se han tomado en cuenta las recomendaciones presentadas al final de esta sección para elaborar instrumentos.

Recuadro 6.6
Ejemplo de boleta de observación

Universidad Rafael Landívar
Curso: Técnicas Básicas de Investigación
Investigación: Diagnóstico Empresarial
Observador: Alejandro del Río

BOLETA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Clasificar el número de empresas, tanto del sector formal como informal, ubicadas en un sector específico de la ciudad capital.

Localización geográfica del lugar observado:

____

Fecha de realización de la observación:

____

Aspectos a observar:

Nombre de la empresa
Tipo de empresas ubicadas en el sector

Registro de información:

____

____

____

Como se observa en el modelo de boleta de observación que se incluyen a continuación, se decidió incluir una tabla para facilitar el registro de lo observado. Dicha tabla se utilizó posteriormente para facilitar el procesamiento de resultados. En este caso, el grado de complejidad del ejercicio era mínimo, por esa razón fue posible adoptar esta modalidad de registro; en otras ocasiones habrá que anotar cada hecho observado y luego integrar todas las observaciones. Mediante el uso de matrices de sentido, diseñadas de acuerdo con la información recopilada.

6.2.2. Entrevista

La entrevista es otra de las técnicas más utilizadas para obtener información, ya sea cuantitativa o cualitativa. Bonilla-Castro y Rodríguez (2005: 159) afirman que la entrevista "es una interacción en la cual se exploran diferentes realidades y percepciones, donde el investigador intenta ver las situaciones de la forma como la ven sus informantes, y comprender por qué se comportan de la manera en que dicen hacerlo".[4]

Dichas autoras hacen referencia a que la entrevista implica mucho más que emplear el sentido del oído,[5] se necesita contacto visual, comprensión del lenguaje corporal que muestra el entrevistado, atención constante tanto al contenido (las palabras) como al contexto (las emociones). En resumen, tener la capacidad de captar lo que dice y lo que no dice el entrevistado, sin caer en la subjetividad al momento de registrar la información.

6.2.2.1. Tipos de entrevistas

Al igual que la observación, las entrevistas se clasifican atendiendo a diversos aspectos, como se muestra en el siguiente mapa:

Mapa 6.4
Clasificación de la entrevista

- Entrevista
  - Por el número de personas a quien se dirige
    - Individual
      - Cuando a los sujetos se les entrevista de uno en uno
    - Grupo focal
      - Cuando se entrevista simultáneamente a un grupo reducido de personas
  - Por el nivel de estructuración
    - No estructurada
      - Se realiza la entrevista haciendo una o dos preguntas muy generales
    - Semiestructurada
      - Se elabora una guía que contiene pocas preguntas abiertas, orientadas a conseguir cierto tipo de información
    - Estructurada
      - Se elabora una guía de entrevista que contiene mayor número de preguntas, muy puntuales, pero que dan lugar a obtener comentarios por parte del entrevistado

Fuente: Elaboración propia.

[4] Las autoras citan a "Gaskel (2000: 144), la entrevista cualitativa es un intercambio de ideas, significados y sentimientos sobre el mundo y los eventos, cuyo principal medio son las palabras".

[5] Bonilla-Castro y Rodríguez (2005: 164) atribuyen a Dilley este comentario: "la regla de oro de los entrevistadores es hablar el 20% del tiempo de una entrevista y escuchar el 80% restante".

Entrevista no estructurada: También podría llamarse entrevista exploratoria, porque, como afirman Quivy y Campenhoudt (2001), sirve para encontrar pistas de reflexión, ideas e hipótesis de trabajo, no para verificarlas. El mismo autor sugiere algunas características que debe adoptar el entrevistador al realizar la entrevista exploratoria:

- Plantear el menor número de preguntas posible.
- Intervenir de la manera más abierta posible.
- Abstenerse de intervenir en el contenido.



Las preguntas a utilizar en este tipo de entrevistas son abiertas, con ello se da lugar a que el entrevistado se extienda en su respuesta y abarque todos aquellos aspectos que él considere necesarios; en la mayoría de los casos hará referencia a los hechos más relevantes que permitirán formarse una idea y comprender aspectos del fenómeno investigado.

Este tipo de entrevista es útil "cuando se necesita explorar de manera general el lenguaje y el comportamiento de un grupo, con el fin de diseñar entrevistas más estructuradas (Bonilla-Castro y Rodríguez, 2005: 162). Para realizar investigación preliminar corresponde utilizar entrevista no estructurada, o bien semiestructurada. Todo dependerá del conocimiento previo que se tenga acerca del fenómeno que se estudia.

Grupo focal: La mayoría de los autores recomiendan un número ideal de seis entrevistados; algunos dan margen a tener entre seis y doce. Todo dependerá del tema a investigar.

La técnica de grupo focal o *focus group* surgió en el área de *marketing* para evaluar distintos aspectos relacionados con productos de consumo. En esos casos es posible que el responsable de la actividad pueda manejar grupos de más de seis personas.



En el caso de temas que requieran mayor profundidad en las intervenciones de los participantes, es ideal que el grupo no pase de seis personas.

Al igual que en las entrevistas individuales, es indispensable elaborar previamente una guía con preguntas; en este caso la entrevista correspondería a una entrevista semiestructurada para desarrollarla en forma grupal, es decir, las preguntas deberán de ser abiertas.

Al momento de realizar la entrevista, el investigador puede apoyarse con cámara de video para que toda la información sea grabada para su posterior procesamiento y análisis. También puede realizarse el registro de información de forma manuscrita. En este caso, es necesario un equipo de dos personas para recabar la información. El investigador, que se encargará de conducir la entrevista, y otra persona, que se encargará de hacer las anotaciones correspondientes.

6.2.2.2. Características del entrevistador

Conociendo las implicaciones que conlleva la realización de la entrevista, se deduce la importancia de la preparación del entrevistador, que entre otras cosas debe:

- Poseer las habilidades que le permitan obtener información relevante de manera imparcial.
- Comprender los objetivos de la investigación.
- Conocer muy bien el instrumento que aplicará.

6.2.2.3. *Características del entrevistado*

Por parte del entrevistado, Bonilla-Castro y Rodríguez (2005) indican que también debe cumplir ciertas condiciones para que la información proporcionada corresponda a lo que interesa a la investigación y sea confiable:

- Estar motivado a participar en la entrevista.
- Conocer el rol que debe jugar.
- Tener de forma accesible la información requerida.

A continuación se muestra un ejemplo de guía de entrevista. Este instrumento se aplicó luego de conocer cuántas empresas existen y de qué tipo son. Como se verá, el número de tópicos es limitado, dado que el interés era conocer aspectos generales de las empresas para, posteriormente, realizar entrevistas y aplicar cuestionarios, tomando como base la información generada en esta fase exploratoria.

Recuadro 6.7
Ejemplo de guía de entrevista para responsables de MIPYMES

Universidad Rafael Landívar
Curso: Técnicas Básicas de Investigación
Investigación: Diagnóstico Empresarial
Entrevistador: Alejandro del Río

GUÍA DE ENTREVISTA PARA RESPONSABLES DE MIPYMES

Objetivo: Conocer aspectos generales acerca de las MIPYMES ubicadas en sectores específicos de la capital.

Nombre de la empresa: ____________________

Puesto que ocupa el entrevistado: ____________________

Fecha de realización de la entrevista: ____________________

1. A qué actividad se dedica esta empresa (se refiere por ejemplo a producción de alimentos, venta de servicios funerarios, farmacia, producción de calzado, etc.) ____________________
2. ¿Cuántos años tiene de funcionar esta empresa? ____________________
3. ¿Cómo clasificaría esta empresa?
   ______ Industrial ______ Comercial ______ De servicios
4. ¿Por qué decidió iniciar este negocio? ____________________
5. ¿Cuántos empleados trabajan en la empresa? ____________________
6. ¿La empresa pertenece a alguna asociación o gremio?
   ______ Sí ______ No ¿Cuál? ____________________
7. ¿Cuáles son los riesgos que enfrenta actualmente la empresa?
   ____
   ____

Como puede observarse en la guía anterior, las preguntas 2 y 5 se enfocan a generar información cuantitativa. El resto propicia la generación de información cualitativa. En algunos casos, la información cualitativa se puede cuantificar; por ejemplo, en el caso de las preguntas 1, 2 y 3 se habló de cuantificación, al reunir información recopilada de todas las empresas e indicar, por ejemplo, cuántas son de uno u otro tipos, cuántas pertenecen a una asociación o gremio. Incluso, la pregunta 7 se podría cuantificar, luego de detectar los riesgos que son más señalados por los entrevistados.

Incluir preguntas abiertas en la guía anterior obedece a que las variedades de respuestas obtenidas servirán posteriormente para formular preguntas cerradas o semicerradas, por ejemplo, con opciones, y de esta manera facilitar el procesamiento de la información.

Otro detalle importante en la entrevista anterior es que hay dos preguntas (1 y 3) que servirán para verificar la información obtenida mediante la técnica de observación.

Como se puede ver en la guía de entrevista, las preguntas se van formulando de acuerdo con su complejidad, de menor a mayor. Por norma general, se sabe que de esta manera la conducción de la entrevista será más fluida.

6.2.3. Cuestionario

Los ítems o preguntas son los elementos centrales de un cuestionario. De acuerdo con Azofra (1999), las preguntas son la expresión manifiesta, por lo común en forma de interrogación, que constituyen la estructura formal del cuestionario y mediante ellas se recoge la información. Por lo tanto, las mismas deben cumplir ciertas características. Según Rojas (2000), las características más importantes a tomar en cuenta al formular las preguntas son las que se muestran a continuación.

6.2.3.1. Características de las preguntas

Con la finalidad de lograr los mejores resultados de investigación, al momento de formular las preguntas se deben tomar en cuenta distintos aspectos en relación con la estructura y el contenido que se pretenda medir:

- Ser claras y concisas.
- Evitar que las preguntas induzcan la respuesta.
- Evitar palabras que comprometan la respuesta.
- Redactar las preguntas con palabras adecuadas al público al que está dirigido el cuestionario.
- Evitar preguntas en cascada, es decir, que dependan una de la otra.
- Que la redacción no provoque la incomodidad del sujeto investigado, es decir, evitar que se sientan aludidos o cuestionados directamente.
- Incluir preguntas de control para determinar la consistencia de la información.

6.2.3.2. Características de las respuestas

Citando nuevamente a Azofra (1999), ella señala algunas características que deben cumplir las opciones de respuesta, para asegurarse de que la información que se recopile sea pertinente. Dentro de estas características tenemos:

- Las categorías de respuestas tienen que ser exhaustivas, es decir, abarcar todas las categorías que podrían darse.
- Las categorías tienen que ser excluyentes, o sea, que una respuesta no puede estar contenida en otra, ni siquiera parcialmente.
- No incluir en las categorías de respuesta las llamadas respuestas intermedias, que no indiquen con certeza la posición del investigado.
- Evitar respuestas ambiguas como: depende, ambas, todos, etcétera. El uso de este tipo de respuestas dependerá de la pregunta y del análisis posterior a realizar con esa información.

6.2.3.3. Tipos de preguntas

Dependiendo del tipo de información que se desee obtener, se decidirá el tipo de pregunta más adecuado. En general, se dividen en dos grandes grupos:

Preguntas abiertas: Se formulan de tal forma que el entrevistado da la respuesta con sus propias palabras, del modo que él prefiera. Estas preguntas no establecen ningún tipo de restricción en la respuesta.

El inconveniente que presentan es que a la hora de procesar la información resulta complicado agrupar las respuestas, pues en muchos casos podrían no coincidir. Otro detalle importante es que las respuestas obtenidas quizá no tengan coherencia y además se prestan a quedar registradas de acuerdo con la interpretación del investigador. Este tipo de preguntas es más recomendable cuando se hace investigación exploratoria. A continuación se muestran dos ejemplos:

- ¿Por qué decidió iniciar esta empresa?
- ¿Cuáles son los riesgos que enfrenta esta empresa?

Posiblemente después de hacer estas preguntas de manera exploratoria, el investigador tendrá la capacidad de elaborar preguntas cerradas que conduzcan a obtener la misma información. En seguida se presentan las modalidades existentes de este tipo de preguntas.

Preguntas cerradas: Este tipo de preguntas establecen previamente las opciones de respuesta, dentro de las cuales deberá elegir. Esta forma de respuesta facilita mucho, tanto la obtención de las respuestas como al procesar la información. Es más difícil que las respuestas sean erróneas por interpretación de uno de los dos actores (investigador y sujeto de investigación).

El inconveniente que quizá presenten estas preguntas es dejar fuera respuestas relevantes. Una posibilidad para contrarrestar este riesgo es dejar una opción en la que se puedan agregar otras respuestas al momento de aplicar el cuestionario, en este caso serían semicerradas. Las preguntas cerradas pueden ser de varios tipos; dentro de ellas se tiene:

a) *Preguntas dicotómicas:* Son las más sencillas de plantear, pues presentan dos opciones para responder. A continuación dos ejemplos:

- ¿Es usted el dueño de la empresa?

  ____ SÍ ____ NO

- ¿Considera que tener una empresa propia es arriesgado?

  ____ De acuerdo ____ En desacuerdo

Como se observa en los ejemplos, este tipo de respuestas no dan lugar a un análisis posterior.

b) *Preguntas de opción múltiple:* Presentan más de dos opciones de respuesta. El número de las mismas depende de lo que se esté preguntando, y de las posibilidades incluidas por el investigador. En este tipo de preguntas es recomendable agregar un último inciso en el que la persona investigada incluya alguna categoría distinta a las presentadas inicialmente. A continuación se presentan algunos ejemplos:

- ¿Cómo calificaría el trato que se da al empleado en esta empresa?

____ Excelente
____ Bueno
____ Regular
____ Malo

- ¿Cómo calificaría a esta empresa?

____ Muy organizada
____ Medianamente organizada
____ Poco organizada
____ Nada organizada

Es importante que antes de iniciar la etapa de aplicación del cuestionario se decida si se pueden seleccionar varias opciones o solamente una para cada pregunta.

Como se observa en los ejemplos anteriores, la primera pregunta planteada no da lugar a seleccionar más de una respuesta, mientras que la segunda sí. En este caso dependería de los intereses del investigador; si lo que importa es el motivo principal, solicitará que seleccionen solamente una opción, es decir, si tiene varios motivos, que los priorice. O si desea conocer un poco más a sus sujetos, pedirá que seleccionen todas las opciones que correspondan a su situación.

- ¿Cuántos años tiene de funcionar esta empresa?

____ 0-4

____ 5-9

____ 10-14

____ 15-19

____ 20 o más

- ¿Por qué decidió iniciar este negocio?

____ Disponía de capital propio

____ Le gusta el negocio

____ Conoce mucho del negocio

____ Es una forma de subsistencia

____ Otro, especifique ______________

c) *Preguntas con respuesta categorizada o de escala:* Se utilizan principalmente cuando se realiza investigación cualitativa. También presentan opciones de respuesta, de las cuales se puede elegir sólo una. Viendo un ejemplo se comprenderá cuál es la diferencia respecto de las anteriores.

Otra modalidad para plantear preguntas de respuesta categorizada es asignando números o letras a la escala; por ejemplo, para evaluar la satisfacción laboral:

- Para indicar cuánto le gusta el trabajo que realiza en la empresa, ¿en dónde se ubicaría usted en la siguiente escala?

No le gusta 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Le gusta mucho

Azofra (1999) señala otro tipo de preguntas, las llamadas filtro. Según la citada, éstas tienen la función de evitar que contesten personas a quienes no va destinada la pregunta. Las preguntas filtro se realizan como paso previo a otra pregunta o a un grupo de preguntas con el objeto de suspender la entrevista o el cuestionario, en caso de que no se apliquen al entrevistado las preguntas subsiguientes. Por ejemplo:

- ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en esta empresa?

El investigador podría decidir hacer esta pregunta para saber si vale la pena continuar la entrevista con un empleado de la empresa. Si el empleado tuviera muy poco tiempo de trabajar allí, lo conveniente será no continuar.

6.3. Secciones que deben contener los instrumentos

Independientemente del tipo de información que se pretenda obtener con uno u otro instrumentos, deben incluirse algunas secciones que ayudarán a ubicar tanto al investigador como al investigado. A continuación se explica cada una de ellas:

1. *Encabezado:* Se refiere a la ubicación de datos que a) identifiquen la organización, grupo o persona responsable de la investigación, y b) el título de la investigación realizada.

2. *Título del instrumento:* En esta sección se indica el tipo de instrumento utilizado y a qué tipo de sujeto se dirige.
3. *Objetivo del instrumento:* Debe escribirse el objetivo que se pretende lograr mediante su aplicación.
4. *Información general:* En esta sección deben anotarse como mínimo cuatro tipos de datos: a) quién es el sujeto de investigación; b) el nombre o el puesto que ocupa; c) la organización a la que pertenece, y d) la fecha de realización de la investigación.
5. *Cuerpo:* Se refiere al conjunto de tópicos o preguntas que han sido elaboradas para ese instrumento.

Las preguntas o ítems que conforman los instrumentos de investigación deben corresponder directamente a los indicadores que se pretende medir. A partir de estos últimos el investigador seleccionará tanto el o los instrumentos y como el tipo de tópicos que utilizará.

A continuación se presenta el instrumento aplicado por estudiantes del curso Administración II a MIPYMES; con éste se perseguía conocer aspectos relacionados con su organización. El cuestionario se aplicó conjuntamente con una guía de entrevista dirigida a los encargados del negocio.

Recuadro 6.8
Ejemplo de cuestionario para empleados

Universidad Rafael Landívar
Curso: Técnicas Básicas de Investigación
Investigación: Diagnóstico Empresarial
Entrevistador: Alejandro del Río

CUESTIONARIO PARA EMPLEADOS

Objetivo: Determinar el nivel de organización formal con que cuentan las MIPYMES.

Nombre de la empresa: ________________________________

Puesto que ocupa el entrevistado: ________________________

Fecha de realización de la entrevista: _____________________

Luego de leer cada pregunta y sus respectivas opciones, favor de marcar con una X la que más se acerque a su experiencia en esta empresa.

1. ¿En qué actividades participó al ingresar a la empresa?
   ____ Lo presentaron con cada uno de sus compañeros de trabajo
   ____ Le dieron una charla para explicarle a qué se dedica la empresa
   ____ Le dieron material de lectura
   ____ Recibió charlas motivacionales
   ____ Inició directamente con el trabajo para el que fue contratado
2. ¿Cómo se enteró de los detalles que demanda su trabajo?
   ____ A través de un manual que le proporcionó la empresa
   ____ Asistió a capacitaciones que la empresa le proporcionó
   ____ Otro compañero tenía la obligación de enseñarle
   ____ Usted observó cómo lo hacían los otros para hacerlo igual
   ____ Asumieron que usted aprendió todo en su trabajo anterior
3. Normalmente, ¿quién le da indicaciones y evalúa su trabajo?
   ____ El jefe inmediato
   ____ El jefe de su jefe
   ____ Un compañero que hace el mismo trabajo que usted
   ____ No hay mayor supervisión
   ____ No dicen claramente lo que se requiere para el trabajo
4. ¿Utilizan formas de evaluación del desempeño en su trabajo?
   ____ Sí ____ No
5. ¿Qué formas de evaluación utilizan normalmente?
   ____ Por metas cumplidas
   ____ Revisan los productos terminados
   ____ Lo evalúan periódicamente mediante la aplicación de un cuestionario
   ____ Le preguntan a sus compañeros como ha sido su comportamiento

El cuestionario anterior podría ser aplicado por el investigador, o bien entregárselo a cada sujeto para que ellos lo respondan. Debe tenerse claro que, en la realidad para medir el objetivo planteado al inicio en el instrumento, es importante incluir un número más amplio de preguntas; en esta ocasión se han incluido únicamente cinco, dado que el propósito es mostrar la estructura y posible forma de preguntar a través de un cuestionario.

El uso de una u otra técnicas y sus correspondientes instrumentos, como se ha indicado antes, depende de los objetivos que se quiera alcanzar con la investigación, del tipo de investigación de que se trate y de los indicadores por medir. Con la idea de facilitar la elección de una u otra técnicas se ha preparado un cuadro sinóptico en el que se presentan algunas de las principales ventajas de los instrumentos en relación con los demás.

Tabla 6.2
Ventajas y desventajas de las técnicas documentales

Técnica	Ventajas	Desventajas
Fichas documentales	La acumulación de varias fichas posibilita la organización de la información después del momento de su obtención	Como no requiere organización previa y se toma nota de ideas dispersas, se desperdicia tiempo en anotaciones poco relevantes y que al final no se utilizan
Resumen	Permite sintetizar información extensa, abarcando los puntos más relevantes destacados por el autor del texto original	El estudiante podría incurrir en sólo copiar textualmente debido a la falta de práctica para resumir documentos
Mapas	Permite visualizar de manera integrada, sintética y gráfica lo expresado en varias páginas en el documento original	Para elaborar mapas debe haberse comprendido muy bien el contenido que se pretende mostrar

Fuente: Elaboración propia.

Debemos recordar que en muchas ocasiones lo aconsejable es aplicar más de una técnica y más de un instrumento, con ello los resultados de investigación serán más confiables, pues tener información cruzada minimiza las posibilidades de registrar información errónea o inútil.

Al igual que las técnicas de investigación documental presentan ventajas y desventajas, las técnicas de campo también tienen su lado positivo y negativo. Veamos a continuación algunos de estos:

Tabla 6.3
Ventajas y desventajas de las técnicas de campo

Técnica	Ventajas	Desventajas
Observación	Se llega a la fuente directa, lo cual posibilita percibir el contexto que rodea al fenómenoen ese momento. Estar directamente ante el fenómeno observado facilita incluir elementos que posiblemente no se habían tomado en cuenta al momento de diseñar la guía de observación	En muchos casos el tiempo de observación no es suficiente para captar todas las situaciones del fenómeno que serían útiles para la investigación. Observar implica la inversión de más recursos en comparación con otras técnicas. Lo ideal es que esta técnica se complemente con entrevistas o cuestionarios posteriores a la observación. La técnica se presta a interpretaciones del entrevistador
Entrevista	Permite la interacción entre el entrevistador y el entrevistado, lo cual posibilita captar reacciones ante determinadas preguntas	Se necesita que el entrevistador haya desarrollado previamente las capacidades que le posibiliten hacer un buen trabajo. La técnica se presta a interpretaciones del entrevistador
Cuestionario	Permite obtener información de una mayor cantidad de sujetos. Permite profundizar en un tema, tanto como se requiera en la investigación y como lo permita el entrevistado	Posible extravío de cuestionarios debido a que el cuestionado no los devuelva. Que el cuestionado no comprenda alguna pregunta y responda erróneamente (esto debería minimizarse con la validación que se hace del instrumento

Fuente: Elaboración propia.

En los cuadros anteriores se muestran algunas ventajas y desventajas que ofrece la utilización de una u otra técnicas de las presentadas en este libro. A continuación se muestra un resumen de los aspectos más importantes desarrollados en esta sección.

Mapa 6.5
Cómo obtener la información

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios

1. Elaborar un listado de cinco fuentes documentales y cinco fuentes de campo a las que se podría acudir para realizar una investigación.
2. Elaborar 10 fichas de contenido en relación con la variable y los indicadores del estudio.
3. Redactar un resumen de capítulo o de artículo científico en el que se aplique la metodología indicada en este capítulo.
4. Diseñar un mapa semántico y uno conceptual relacionados con el tema que se está investigando.
5. Diseñar un modelo de guía de observación en el que se muestren las secciones que debe contener un instrumento de investigación y que esté en correspondencia con el tema elegido.
6. Elaborar una guía de entrevista estructurada (cuestionario) para medir las variables e indicadores establecidos en el capítulo anterior y con base en la información documental y empírica que haya recopilado.
7. Seleccionar un tema de interés (puede ser el de la investigación que se ha venido planteando, si se aplica). Preparar una guía de entrevista y elegir a uno de los compañeros para que apoye en la aplicación de la guía.
8. Organizar un grupo de seis personas, que pueden ser compañeros de clase (dependiendo del tema), y realizar el grupo focal.
9. Elaborar los instrumentos seleccionados para realizar su investigación y validarlos con un grupo de personas que reúnan las características que se haya identificado para la investigación.

Capítulo 7

Acercándonos a la realidad. Trabajo de campo

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar los aspectos que se deben tomar en cuenta como pasos previos a realizar el trabajo de campo.
- Enumerar los errores en que incurren algunos investigadores al momento de recopilar la información.
- Indicar la importancia de realizar las etapas que conlleva el procesamiento de información.
- Seleccionar el tipo de presentación conveniente para diversas series de datos.
- Presentar datos que han sido procesados, incluyendo los aspectos que deben aparecer en dicha presentación para que se comprenda lo que se pretende comunicar.
- Explicar la importancia de contrastar la información encontrada, mediante el trabajo de campo, con la teoría relacionada con las variables de estudio.



7. Acercándonos a la realidad. Trabajo de campo

Ésta es la parte más emocionante del trabajo de investigación. Como se indica en el nombre de este capítulo, el investigador se acerca a esa realidad que le interesa conocer, por ello se dice trabajo de campo, pues se refiere al campo o lugar de investigación. Para este momento ya se deben tener claros todos los elementos que posibilitarán recabar la información que se necesita. Se ha determinado la muestra y el tipo de muestreo para seleccionar a los sujetos de investigación; se han diseñado los instrumentos necesarios y los ha validado.

Ahora corresponde entrar en acción, dar el salto de los planteamientos teóricos para llegar a la realidad, y generar desde allí información empírica, que luego analizará, y así explicar esa realidad de manera objetiva mediante procedimientos científicamente diseñados.

Este capítulo muestra los pasos a seguir para recopilar información acerca de determinado fenómeno o acontecimiento, así como las implicaciones que conlleva incluir fallas al momento de aplicar los instrumentos de investigación. Posteriormente se explican distintas formas de procesar y presentar la información recopilada. Lo anterior se ilustra con ejemplos, algunos generados por estudiantes de Técnicas de Investigación y otros elaborados por la autora de la sección, con la idea de aplicar las distintas maneras de presentar el tema que hemos venido desarrollando a lo largo de la sección.



Por último, se explica la forma en que debe analizarse la información recopilada, relacionándola con la teoría de la cual se partió para estudiar las variables.

El acercamiento a la realidad, que posibilita la realización de un trabajo de campo, incluye una serie de pasos. A continuación se explica en detalle cada uno.

7.1. Recopilación de información

Contar con instrumentos bien elaborados, seleccionar las técnicas idóneas y tener claro los sujetos que se deben investigar no es suficiente para garantizar que los resultados de la investigación sean confiables y que muestren lo que ocurre realmente en relación con el fenómeno que se estudia.

Es importante que las personas responsables de recopilar la información, es decir, de aplicar los instrumentos que se han diseñado, realicen un trabajo eficiente y exhaustivo.

7.1.1. Aspectos a tener en cuenta al momento de recopilar la información

Es necesario cuidar una serie de aspectos, cada uno de los cuales influye directamente en el tipo de información que se recopile. Los más importantes son:



- **Capacitación a los responsables de aplicar los instrumentos:** Con el objetivo de desarrollar en ellos la habilidad necesaria para aplicar los instrumentos. Con eso se logra que la intención de aplicar el instrumento sea comprendida, así como anticiparse a situaciones que podrían presentarse y lograr homogenización de criterios durante la aplicación. Los responsables de aplicar los instrumentos deben ser capaces de localizar a los sujetos de investigación, motivarlos para que accedan a responder, aplicar el cuestionario en forma sistemática, comprobar si la respuesta corresponde a lo que se está preguntando; de lo contrario, habrá que formular de nuevo la pregunta.
- **Registrar en agenda las reuniones con los sujetos:** Dependiendo de las técnicas, instrumentos y tipo de investigación, muchas veces habrá necesidad de establecer citas o dar aviso de la fecha en que se realizará la actividad (recopilación de información), directamente al sujeto o a sus jefes o personas responsables del fenómeno que se estudia.
- **Organización de logística:** Se refiere a establecer días y horas para realizar la recopilación, así como organizar el transporte y equipo a utilizar, incluyendo las copias necesarias de los instrumentos de investigación.
- **Sistematización del proceso:** Se refiere a establecer un procedimiento para aplicar los instrumentos y que los responsables de recopilar la información los apliquen en todos los casos. Deben formularse a todos los sujetos las mismas preguntas, siguiendo el orden establecido inicialmente.
- **Registro de información:** Al momento de anotar las respuestas se debe ser objetivo y claro. No influir con ideas del encargado de aplicar los instrumentos.
- **Ética en la recopilación:** En el primer capítulo de este libro (*Fundamentos de investigación*) se menciona como punto central el tema de la ética en investigación. También se menciona en el capítulo 9 (*La forma es esencial*). Esta actitud profesional debe verse materializada en cada etapa del proceso de investigación. La etapa de recopilación de información se refiere particularmente a la confidencialidad que todo investigador debe mantener en relación con la fuente que le provee información.

La ética implica obtener información de sujetos que están dispuestos a proporcionarla, es decir, que no se les esconden los motivos de la investigación, sino que más bien se les explica para que voluntariamente contribuyan en la generación de conocimientos.

Actuar con respeto ante los sujetos de investigación, así como presentar la información tal y como ellos la transmitieron, son compromisos éticos que todo investigador debe cumplir.

Además de los aspectos generales antes expuestos, a continuación se explica una serie de instrucciones sencillas que pueden facilitar la recopilación de la información.

Recuadro 7.1
Recomendaciones para el momento de recopilar información

- Motivar el interés en los sujetos investigados, por ejemplo, indicándoles la importancia del estudio.
- Ser modesto en los requerimientos. Es decir, limitarse a lo que se puede manejar y no iniciar pidiendo toda la información al sujeto investigado.
- Cuando un sujeto se niegue a proporcionar información, dirigirse a otro que cumpla las mismas características.
- Cuando un sujeto no tenga tiempo de atender su requerimiento, establecer una nueva cita para regresar en el corto plazo, cuando la persona esté más dispuesta. Esta recomendación lleva implícita la sugerencia de no dejar todo a última hora.
- Si la técnica seleccionada no resulta efectiva, a pesar de haber sido cuidadosamente elegida, reconsidere cambiar de técnica. Más valdría esta modificación a cambio de no contar con información confiable y suficiente.

Fuente: Elaboración propia.

7.1.2. Errores en la información recopilada

El hecho de cubrir cuidadosamente las etapas de investigación explicadas ampliamente en capítulos precedentes disminuye notablemente cometer cualquiera de los siguientes errores:



- **De muestreo:** Ocurren cuando el cálculo de la muestra no es adecuado.
- **De cobertura:** Cuando en la selección de la muestra se han dejado fuera elementos significativos de la población. En ese caso la muestra no es representativa de la población.
- **De no respuesta:** Éstos ocurren por distintos motivos; podría ser que la distancia a la que se encuentra un sujeto dificultó llegar con el instrumento, entonces no se le aplica. Otro caso podría ser que algunos sujetos se nieguen a dar alguna o toda la información. El responsable de la investigación deberá tomar una decisión de acuerdo con la frecuencia con que se presenten los casos.
- **De medición por diseño del instrumento:** Suceden cuando el instrumento no es claro o cuando se han dejado fuera ítems que midan indicadores importantes de la investigación. Este tipo de errores se minimizan realzando una validación de instrumentos mediante una prueba piloto dirigida a un número reducido de sujetos que reúnan las características de la población.
- **De medición por sesgos del investigador:** Este tipo de error se presenta cuando el instrumento permite algún grado de discrecionalidad en las respuestas. También sucede al momento del análisis de la información, si se diera el caso de que el analista lo interprete desde su punto de vista y éste no coincida con la intención del sujeto que dio la información.

- **De medición por sesgo del sujeto de investigación:** Cuando los sujetos de investigación no dicen la verdad, ya sea intencionalmente porque no desean decir lo que realmente saben, o bien, porque no recuerdan con claridad lo que se les está preguntando.

7.2. Procesamiento de información

Una vez recopilada la información es importante seleccionar la forma en que se procesan los datos que se han acumulado en cada uno de los instrumentos utilizados. Incluso, antes de la recopilación de datos sería recomendable hacer un bosquejo de la forma en que posteriormente se registrarán; el tipo de preguntas y sus posibles respuestas se seleccionan orientadas al tipo de procesamiento y análisis que se prevé realizar.



Actualmente el procesamiento de datos se facilita muchísimo con el uso de la tecnología hablamos de las calculadoras y las computadoras que incluyen software estadísticos; por ejemplo: Minitab, SAS, SPSS, o el empleo del programa Excel, entre otros. Su uso reduce de manera importante el tiempo que se dedica al procesamiento de información. Así como también se logran presentaciones de resultados muy ilustrativas.

El procesamiento de información implica la realización de una serie de pasos, independientemente de que se haga manualmente o que se utilicen medios electrónicos.

7.2.1. Pasos a seguir para procesar la información

En primer lugar se debe decidir la forma en que se espera presentar los resultados; si se considera utilizar métodos electrónicos o manuales; las relaciones entre variables que se han previsto al elaborar los ítems. A continuación se presenta una serie de pasos a seguir para procesar la información recolectada.

- **Codificación de las respuestas:** Este procedimiento se realiza cuando la información recopilada sea cuantitativa, o bien, información cualitativa que se puede cuantificar. Codificar las respuestas es asignarles un número, el cual servirá para registrar la información de manera resumida para su posterior análisis. La codificación de respuestas puede hacerse desde el momento en que se diseña el instrumento o luego de ser aplicado.

La codificación *a priori* agiliza el vaciado de información, pero presenta inconvenientes en caso de realizar preguntas de opción múltiple o con la opción de agregar otra respuesta que no está dentro de las opciones. Esto provocaría un corrimiento de la codificación inicial.

Con la codificación *a posteriori* se debe tener cuidado de registrar la información con el código correspondiente en el momento del vaciado de información.

- **Vaciado de información:** Una vez codificadas las respuestas, se procede a vaciar la información recopilada, es decir, a elaborar una base de datos que toma la forma de una tabla o matriz. En esta tabla se observará la frecuencia con que los sujetos seleccionaron una u otra respuestas, y da lugar al cálculo de medidas de tendencia central mediante el uso de estadística descriptiva.

A continuación se presenta un ejemplo de vaciado de datos. Éstos se refieren a las respuestas que 50 empresas investigadas dieron en relación con el número de empleados con que cuentan actualmente.

Tabla 7.1
Número de empleados que hay en las MIPYMES

3	20	5	1	6
5	31	8	21	4
6	11	67	10	8
8	6	43	5	10
2	4	5	5	15
9	14	23	3	19
15	24	11	3	12
4	10	1	8	1
8	5	16	11	5
19	7	22	9	3

Fuente: Elaboración propia.

- **Ordenar la información:** Es importante ordenar de alguna manera la información, ya sea del dato mayor al menor, del que más se repite al que menos se repite, etcétera. Esto facilitará la visualización de las tendencias y de algunos alcances o límites en cuanto a la información recopilada.

En la siguiente tabla se muestra un ordenamiento ascendente del número de empleados con que cuentan las MIPYMES. De esta manera podemos saber cuántos empleados tienen la mayoría de empresas, cuál es el número mínimo y el número máximo de personas contratadas en ese tipo de empresas, entre otros datos de interés.

Tabla 7.2
Número de empleados que hay en las MIPYMES
(Ordenados de menor a mayor)

1	4	6	10	19
1	5	7	10	19
1	5	8	11	20
2	5	8	11	21
3	5	8	11	22
3	5	8	12	23
3	5	8	14	24
3	5	9	15	31
4	6	9	15	43
4	6	10	16	67

Fuente: Elaboración propia.

No es suficiente con vaciar los datos a una matriz general, incluso el hecho de ordenarlos puede facilitar en parte la visualización de ciertos fenómenos, pero aun así podría dificultarse la transformación de esos datos en información. Lo ideal es presentarlos de manera organizada y que a simple vista el lector detecte la concentración, dispersión, frecuencia de ocurrencia de hechos, etcétera, solamente con ver una tabla o una gráfica.

7.3. Presentación de resultados

Una vez que los datos han sido vaciados en tablas generales —que serán la base de datos a partir de la cual se generará información—, es importante ordenarlos en categorías (las respuestas); para luego proceder a elaborar, ya sea tablas de frecuencia o gráficas de diversos tipos, donde se muestre de manera visual y sintética la información recopilada.

El objetivo de agrupar los datos en categorías (de respuestas) es que el investigador detecte características que ayudarán a explicar el comportamiento de las variables que se están estudiando.

7.3.1. Presentación de información cuantitativa

La forma en que se presentan los resultados de investigación de campo varía atendiendo a factores tales como: escala de la variable que se está midiendo, tipo de información generada, preferencias del investigador, etcétera. El tratamiento varía dependiendo del tipo de información que se está procesando, si es cuantitativa o cualitativa. A continuación se muestran las formas más usuales de representación que facilitan la visualización de resultados de investigación.

7.3.1.1. Tablas de frecuencia

En las tablas de frecuencia se muestran los distintos valores que se han dado a la variable y el número de veces que aparece cada valor en la medición que se hizo en el campo, es decir, la información que se recopiló. Se registra el número de veces que aparece cada valor, esto es, su frecuencia absoluta. En otra columna se calcula la frecuencia relativa, con lo cual se conoce el peso que representa cada uno en relación con el total.

A continuación se presenta una tabla en la que se han calculado las frecuencias para los datos mostrados anteriormente.

Tabla 7.3
Tabla de frecuencia del número de empleados de las MIPYMES

Núm.	Núm. de empleados	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1.	1	3	0.06
2.	2	1	0.02
3.	3	4	0.08
4.	4	3	0.06
5.	5	7	0.14
6.	6	3	0.06
7.	7	1	0.02
8.	8	5	0.10
9.	9	2	0.04
10.	10	3	0.06
11.	11	3	0.06
12.	12	1	0.02
13.	14	1	0.02
14.	15	2	0.04
15.	16	1	0.02

16.	19	2	0.04
17.	20	1	0.02
18.	21	1	0.02
19.	22	1	0.02
20.	23	1	0.02
21.	24	1	0.02
22.	31	1	0.02
23.	43	1	0.02
24.	67	1	0.02
	TOTAL	50	1

Fuente: Elaboración propia.

Al observar la tabla anterior es posible detectar el porcentaje de empresas que poseen uno u otro números de empleados y al mismo tiempo visualizar más fácilmente el número de respuestas distintas que se obtuvieron para el ítem correspondiente.

Como el lector recordará, en el capítulo 6 se presentó un mapa semántico en el cual se muestran distintos tipos de clasificaciones de MIPYMES. Una de éstas es atender su número de empleados. Valiéndonos de esa información agruparemos a continuación los datos presentados en la tabla anterior.

Tabla 7.4
Tabla de frecuencias de MIPYMES investigadas
de acuerdo con el número de empleados

Tipo de empresa	Núm. de empleados	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Micro	1-5	18	36%
Pequeña	6-20	24	48%
Mediana	21-60	8	16%
Total		50	100%

Fuente: Elaboración propia.

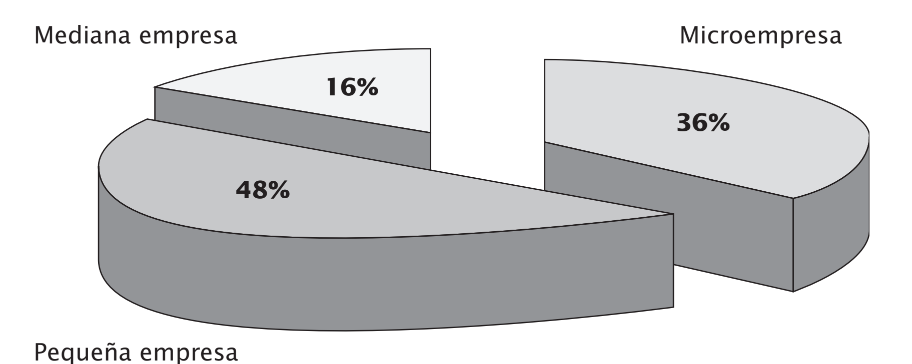
Como se observa en la tabla anterior, la presentación de información se ha resumido bastante, es decir, el hecho de clasificar o incluir en categorías favorece la presentación de forma mucho más sintética. Siempre que mostremos resultados debemos buscar claridad y brevedad en la presentación de los mismos.

La utilización de gráficas o diagramas ilustra más claramente la información contenida en una tabla de frecuencias. Según Levin *et al*. (2004), las gráficas proporcionan datos en un diagrama de dos dimensiones, en el eje horizontal se muestran los valores de la variable, esto es, la característica que se ha medido; en el eje vertical se presentan las frecuencias de esos valores. Dentro de las gráficas más usuales se tienen las siguientes.

7.3.1.2. Gráfica de sectores

También se le llama gráfica de pie o de pastel. Consiste en presentar un círculo dividido en sectores que se asemejan a porciones de pastel. Cada sector representa la proporción de frecuencias obtenidas para cada respuesta.

Gráfica 7.1
Gráfica de sectores o de pastel
Número de microempresas localizadas en un sector de la Zona 10



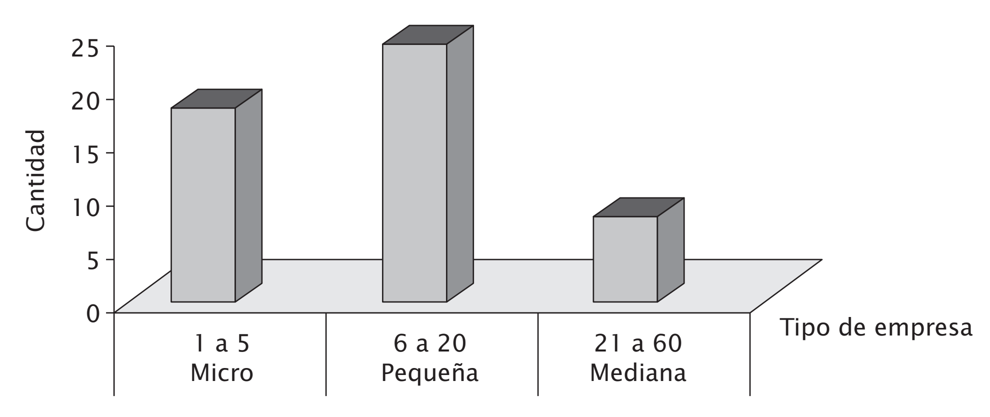
Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la gráfica anterior, la presentación de resultados es mucho más visual que cuando lo hacemos con una tabla de frecuencias. Actualmente los sistemas de computación facilitan mucho este trabajo, y además presentan opciones de un mismo gráfico para seleccionar el más adecuado.

7.3.1.3. Gráfica de barras

Esta gráfica está compuesta, como su nombre lo indica, de barras que representan las frecuencias de cada una de las respuestas. Algo muy importante es que el grosor de las barras debe ser el mismo para todas. La diferencia en peso que representa en relación con el total se verá en la altura de cada una, o bien en la longitud que tengan, en caso de hacer las barras horizontales.

Gráfica 7.2
Gráfica de barras
Número de microempresas localizadas en un sector de la Zona 10



Fuente: Elaboración propia.

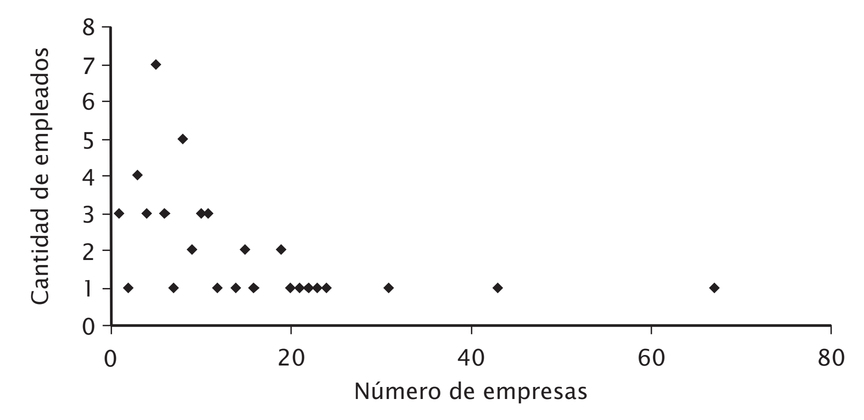
El empleo de gráficas de barras es otra modalidad de presentación de información, apropiada para presentar datos de variables discretas, o sea, cuya escala de medición es nominal u ordinal. (Veáse capítulo 4 del presente texto).

Las dos gráficas anteriores se recomiendan para presentar resultados de variables nominales y ordinales, mientras que para mostrar datos de intervalo o de razón las más recomendables son:

7.3.1.4. Gráfica de puntos

En esta gráfica se presentan puntos a lo largo de una escala que corresponden a las frecuencias con la que aparece cada respuesta. Esta gráfica puede ser vertical u horizontal, depende del gusto del investigador y de la forma en que mejor se visualicen los resultados. Según Johnson y Kuby (2005), la razón principal de utilizar este tipo de gráfica es mostrar la distribución de los datos.

Gráfica 7.3
Gráfica de puntos
Número de empleados que poseen MIPYMES de un sector de la Zona 10



Fuente: Elaboración propia.

7.3.1.5. Polígono de frecuencias

Es una gráfica en la que como base se utiliza un histograma, la diferencia es que el polígono se forma de la unión de los puntos medios de los intervalos que representan las categorías de clasificación. Los puntos medios se localizan a la altura de las frecuencias de cada intervalo y se obtienen sacando un promedio entre los límites superior e inferior del intervalo.

Gráfica 7.4
Polígono de frecuencias
Años de funcionamiento de las MIPYMES

Número de empresas
20
15
10
5
0
1 a 3
3 a 5
5 a 10
10 a 15
15 a 20
20 o más
C1
Años de funcionamiento

Fuente: Elaboración propia.

7.3.1.6. Pictogramas

Este tipo de gráficas incluyen en su diseño dibujos o figuras relacionadas con lo que se desea presentar. Previamente es importante trabajar la tabla de frecuencias para luego elaborar la gráfica. Los pictogramas varían mucho de uno a otro por el hecho de utilizar figuras alusivas al tema que se desea representar. A continuación se muestra un ejemplo.

Tabla 7.5
Deuda externa de los países de América Latina

Países	Inversión (millones de $)
Brasil	101,750
México	100,000
Argentina	50,300
Venezuela	35,880
Chile	20,690
Perú	14,300
Colombia	13,430
Ecuador	7,540
Uruguay	4,990
Bolivia	3,340
Paraguay	1,890

Fuente: Introducción a la economía. Disponible en: http://biplot.usal.es/problemas/libro

Con la información presentada en la tabla anterior se elabora la siguiente gráfica.

Gráfica 7.5
Deuda externa de América Latina
(diciembre de 1986)



Fuente: Introducción a la economía. Disponible en: http://biplot.usal.es/problemas/libro

Como se observa, la gráfica anterior muestra de manera mucho más ilustrativa la información presentada en la tabla que la precede.

Veamos el ejemplo de la información generada por el Ministerio de Agricultura de España.

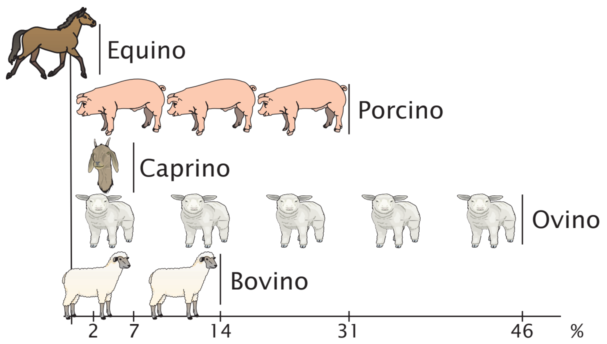
Tabla 7.6
Censo ganadero español
(septiembre de 1977)

Ganado	Núm. de cabezas (en miles)	Frecuencia relativa (%)
Bovino	4,538	14.25
Ovino	14,539	45.65
Caprino	2,206	7.12
Porcino	9,804	30.79
Equino	722	2.27
TOTAL	31,846	100

Fuente: Introducción a la economía. Disponible en: http://biplot.usal.es/problemas/libro

Como se muestra en la siguiente gráfica, es cuestión de imaginación y dedicación para colocar figuras relacionadas en las frecuencias correspondientes.

Gráfica 7.6
Cantidad de ganado según el censo español
(diciembre de 1986)



Fuente: Introducción a la economía. Disponible en: http://biplot.usal.es/problemas/libro

7.3.1.7. Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central también reciben el nombre de medidas de posición, pues mediante su cálculo se conoce la posición que los datos ocupan en relación con el punto medio de una distribución de datos. Dentro de las medidas de tendencia central se tienen:

a) **La media aritmética:** Es el promedio de los valores de la distribución, es decir, la suma de todos los valores dividido entre el número total de datos. Se recomienda su uso en distribuciones relativamente homogéneas. Esta medida presenta inconvenientes cuando en la distribución hay valores desproporcionadamente bajos o altos en relación con el resto, que modifican drásticamente el comportamiento de todos los otros datos. Es decir, cuando la serie de datos presenta información muy dispar es mejor optar por otra medida.

Como producto del cuestionario aplicado a cinco MIPYMES, se sabe que cada una vende diariamente las siguientes unidades: 20, 50, 90, 60 y 25. Se le solicita calcular la media aritmética de los datos.

- Sumar cada uno de los datos: 20 + 50 + 90 + 60 + 25 = 245
- El total se divide entre el número de elementos: 245/5 = 49

Para el caso anterior podemos decir que esas cinco MIPYMES en promedio venden 49 unidades al día.

b) **La mediana:** Este valor divide la distribución en dos partes iguales. Se observa cuando la distribución ha sido ordenada y puede situarse el centro de los datos. De esta forma se conoce cuáles están por encima o por debajo del centro.

Como producto del cuestionario aplicado a cinco MIPYMES se sabe que cada una vende diariamente las siguientes unidades: 20, 50, 90, 60 y 25. Se le solicita calcular la mediana aritmética de los datos.

- Para el caso planteado hipotéticamente, se ordenan los datos de menor a mayor: 20, 25, **50**, 60, 90
- El elemento que ocupa el centro es la media, en este caso 50

- En el caso de que la distribución de datos sea par, se procederá a sacar el promedio de los dos que están en el centro. Supongamos los siguientes datos:
  10, 20, **25**, **50**, 60, 90
- En este caso habría que sacar el promedio:
  25 + 50 = 75/2 = 37.5

c) **La moda:** Es el valor que más se repite en la distribución. Dependiendo de lo que se esté midiendo ésta será la ideal o habrá que preferir una de las anteriores, teniendo en cuenta que con esta medida se quedan fuera todos los otros datos que no están en el grupo de los que más se repiten.

Tabla 7.7
Ejemplo de tabla de frecuencias

Núm.	Núm. de empleados	Frecuencia absoluta
1.	1	3
2.	2	1
3.	3	4
4.	4	3
5.	5	7

Fuente: Elaboración propia.

Dados los datos anteriores, podemos observar que la moda para esa serie es de siete empleados, es decir, el número de empleados que más se repite es 7.

Hasta este momento se han explicado formas de procesamiento y presentación de información cuantitativa, o bien información cualitativa que se puede cuantificar. Pero, ¿cómo se procesa y presenta la información cualitativa que se ha recopilado? A continuación se explican algunos métodos.

7.3.2. Presentación de información cualitativa

Hay información que aunque sea de tipo cualitativo se puede cuantificar, porque no se profundiza en lo que se está midiendo. Pero hay otro tipo de información cualitativa que no se puede cuantificar, por lo tanto no se pueden formar tablas de frecuencias o gráficas como las que hemos visto.

Para este tipo de información existen varias propuestas, atendiendo a la fuente de donde se obtiene la misma, a la profundidad con que se estudie la situación, al tipo de investigación, etcétera. Para este tipo de procesamiento y análisis hay mayor libertad para el investigador, pues el nivel de generalización en cuanto a estilos de

presentación no es tanto como en el caso de presentación de resultados cuantitativos de información. En seguida se explican algunos ejemplos.

7.3.2.1. Protocolos de visita

En éstos se presenta el resumen de actividades realizadas y la información obtenida en la visita de campo, en los cuales se especifican aspectos como los que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7.8
Ejemplo de protocolo

Tipo de contacto	Lugar	Fecha	Fecha de codificación
Entrevista de grupo			
Entrevista individual			
Entrevista telefónica			
Visita			
Observación			
1. ¿Principales temas identificados? 2. ¿Preguntas de investigación que se responden? 3. ¿Qué información no se logró recoger? 4. Nuevas hipótesis-supuestos. 5. Otros aspectos importantes que deben registrarse. 6. Con qué eventos o hechos se relaciona.			

Fuente: Adaptación de modelos presentados por Bonilla-Castro y Rodríguez (2005:244).

La elaboración de protocolos posibilita ordenar la información, así como depurar la misma. Un siguiente paso al protocolo anterior es hacer un resumen, como se muestra en seguida.

A partir de la información presentada al investigador en los protocolos le es posible detectar patrones de respuesta, y a partir de ellos elaborar su análisis.

7.3.2.2. Matriz de sentido

Elaborando una matriz de sentido es posible comparar la información proporcionada por distintos sujetos desde su perspectiva. Veamos un ejemplo.

Tabla 7.9
Ejemplo de matriz de sentido

CATEGORÍAS (deductivas)	FUENTES			
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4
Lo que comprende por organización				
Visión y misión de la empresa				
Nivel de centralización de la empresa				
Sistemas de información				

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se presentan cuatro categorías de información que se detectaron con los sujetos de estudio. Como se observa al inicio, el concepto "categorías" está acompañado de la palabra "deductivas". Para el ejemplo presentado se asume que la entrevista se le hizo a empresarios (micro, posiblemente), que tienen un nivel educativo no muy elevado. Por esa razón se podía llegar y preguntar directamente: ¿cuál es la misión de su empresa? En situaciones como la anterior, es importante que el entrevistador plantee preguntas abiertas, de tal modo que provoquen la respuesta (con sus palabras) del sujeto investigado. Luego habrá que darle sentido a esas palabras, teniendo cuidado de no modificar la idea que inicialmente transmitió el sujeto.

7.3.2.3. *Descripción de tendencias*

En este caso, a partir de la consulta en fuentes documentales que han sido publicadas en el tiempo que el investigador estableció al inicio, se hace un análisis de las variaciones o convergencias que ha habido en cuanto a la explicación que los autores dan en relación con el fenómeno de estudio.

En este caso pueden utilizarse tablas, cuadros sinópticos o mapas, incluso matriz de sentido (como se indica en el capítulo 6 de este libro) para mostrar en forma resumida y comparativa las tendencias que ha tenido el contenido analizado. El mapa o tabla resumen que se elabore deberá ir acompañado de su respectivo análisis.

7.3.2.4. *Fotografías*

Las fotografías por naturaleza son registros de hechos ocurridos en determinada fecha y en un contexto específico, son un buen medio para registrar información. Claro que dependerá de lo que se esté investigando; en algunos casos es más aplicable, funcional e ilustrativa que en otros.

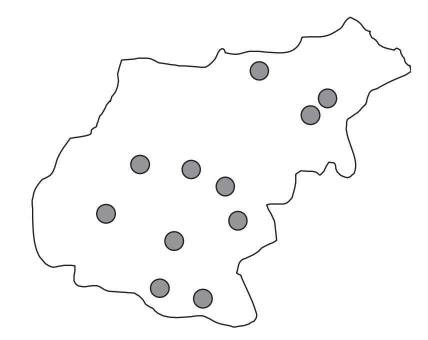
Se debe tomar en cuenta que la fotografía por sí sola no habla, habrá que acompañarla con información que ubique al lector, que le explique el contexto y el motivo de ésta.

7.3.2.5. *Croquis*

La elaboración de croquis es de mucha utilidad cuando, como parte de la información, se tienen datos de localización, ya sea geográficos o de ubicación de máquinas, bodegas, entre otros, y la o las empresas objeto de investigación.

Para elaborarlos se dibuja el área analizada y se localiza dentro de ella cada uno de los elementos correspondiente. Veamos un ejemplo.

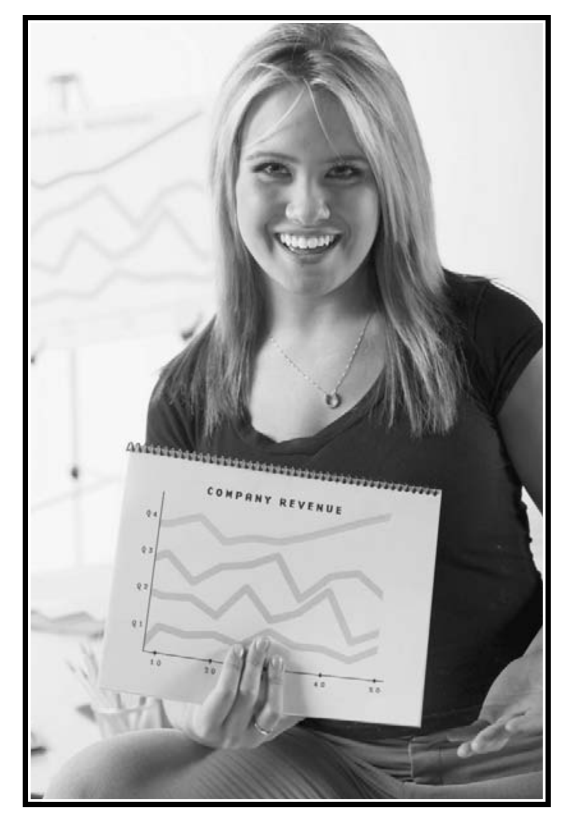
A los estudiantes de TBI se les ha pedido localizar en un croquis las tiendas de ropa que actualmente funcionan en la zona que seleccionaron para su estudio.



Como se observa en el ejemplo anterior, se ha elaborado un croquis que representa la forma que tiene la zona estudiada; en algunas ocasiones el trazado del croquis se facilita viendo previamente un mapa del sector. Si no se cuenta con uno, el investigador será capaz, conociendo bien la zona estudiada, de elaborar uno. Posteriormente se colocan señales, en este caso puntos, con que se identifican cada uno de los elementos localizados.

7.3.3. Aspectos que debe incluir la presentación de resultados

Sin importar el tipo de presentación que se seleccione, ya sea por medio de tablas, gráficas, cuadros, mapas, etcétera, cada una de estas formas de presentación debe cumplir ciertas características para que realmente le hablen a la persona que se interese en leerlas.



- **Identificación de la tabla, gráfica o diagrama:** Este aspecto se refiere a la inclusión de un título que refleje, con el mínimo de palabras, el contenido de la gráfica. En secciones anteriores se observó que todas las gráficas presentadas incluyen un título adecuado a su contenido.
- **Sencillez y claridad:** El investigador debe buscar siempre expresar de la forma más simple sus resultados, teniendo presente que su principal objetivo en esta etapa es enterar al lector de las respuestas que encontró en el campo. Esto debe hacerse en forma sintética.
- **Relevancia:** Hay información recopilada que posiblemente resulte irrelevante para la investigación; en este caso el investigador deberá tomar la decisión de descartarla, pues no le agrega valor a sus resultados. Esta selección debe ser cuidadosa, porque se supone que cada ítem fue elaborado en respuesta a la medición de un indicador. Se debe tener cuidado de no eliminar información que es posible sea de utilidad.

  Posiblemente hay información relevante pero que no amerita una gráfica o una tabla. En este caso, el investigador debe encontrar el momento más conveniente para citarla en un párrafo, indicando que es información obtenida directamente de las fuentes de información.
- **Fuente o base:** En todas las formas de presentación de resultados se debe indicar (idealmente al final) la muestra o población que se utilizó de base para obtener la información, es decir, el total de sujetos investigados.
- **Identificación de datos:** No es raro revisar trabajos en los que el investigador se olvidó de indicar claramente lo que representa cada columna o cada eje de la gráfica. Esta información es crucial para que el lector tenga una mayor comprensión de la información gráfica que está observando. No basta con el título, hay que indicar si los datos se refieren a ventas, frecuencias, porcentajes, quintales, número de personas, etcétera.
- **Relación cuadro-texto:** De acuerdo con Pérez (1980), un cuadro se comprende mejor si va acompañado de una breve explicación del significado del mismo. La concepción de un cuadro debe estar hecha de tal manera que pueda leerse y entenderse por sí mismo, independientemente del texto. Así como también el texto debe ser escrito de tal manera que pueda comprenderse perfectamente sin necesidad de ver el cuadro.
- **Numeración de cuadros y gráficas:** Es importante presentar cuadros, gráficas y otras figuras con numeración correlativa. Esto facilitará hacer referencias dentro del texto, o bien que los lectores puedan referirse a uno y otro específicamente y de manera práctica. Además ordenará su ubicación en el índice correspondiente.
- **Continuidad:** Se refiere a la relación que debe existir entre los distintos resultados que se presenten, no sólo en el contenido, sino también en el orden correlativo. La numeración contribuye a cumplir este aspecto.

7.4. Análisis e interpretación de resultados

El hecho de procesar y presentar de manera sintética y gráfica la información recopilada en el trabajo de campo de una investigación facilita el análisis de la misma.

A partir de la presentación de resultados, el investigador podrá contrastar o cotejar lo que está ocurriendo con el fenómeno estudiado, y lo que otros han concluido anteriormente; esos resultados han pasado a formar parte de teorías sobre las cuales se construye nuevo conocimiento. Es decir, que ha llegado el momento —en el proceso de investigación— de relacionar la información encontrada en la realidad que se estudia, con la teoría que se ha consultado con respecto al tema.

En el capítulo 1 de este libro se explica en detalle cómo se elaboran el marco contextual y el marco teórico de una investigación. En esta sección indicaremos una de sus utilidades dentro del estudio, y es precisamente su contribución en la elaboración de un buen análisis.

7.4.1. Aspectos que se deben incluir en el análisis

Es importante que el investigador, al momento de hacer su análisis, se base única y exclusivamente en la información recopilada. Como parte del análisis se incluyen tres apartados muy importantes: la discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.

7.4.1.1. Discusión de resultados

La información recopilada en el trabajo de campo debe relacionarse con los elementos teóricos que se han investigado (acerca de la o las variables de estudio); en algunas ocasiones a este ejercicio le llaman *discusión de resultados*, en otras simplemente se refieren a *análisis de resultados*. Tener presentes los siguientes aspectos al momento de elaborar el análisis mejorará sustancialmente el mismo.

- Descripción de los hallazgos encontrados.
- Identificación de relaciones entre variables.
- Formulación de relaciones tentativas entre los fenómenos.
- Formulación de explicaciones sobre el fenómeno.
- Identificación de elementos teóricos que contextualicen y expliquen la información recopilada.

A continuación se muestra un ejemplo bastante resumido de lo que podría ser un análisis relacionado con el tema de investigación que hemos venido desarrollando a lo largo del capítulo.

Recuadro 7.2
Análisis de información

En el presente trabajo de investigación se propuso conocer el nivel de organización que tienen las MIPYMES ubicadas en la Zona 10 de la ciudad capital. Dentro de las entrevistas realizadas a los dueños de las empresas se detectó que 65% de éstas no cuentan con un tipo de organización formal.

Por organización formal se entiende tener por escrito las directrices principales de la empresa, así como todos sus procesos. Para Tobbins, la formalización de la organización empresarial incluye como mínimo seis elementos.

Cada uno de estos elementos se analiza a continuación, tomando en cuenta las observaciones realizadas en las empresas.

De 50 empresas investigadas se observó que, por el número reducido de empleados con que cuentan, no tienen mayor grado de especialización en sus tareas. En muchos casos es el dueño

quien realiza la mayor parte de las actividades que demanda la empresa. El 10% de las empresas que tienen más de cuatro empleados cuentan con especificación escrita de las tareas que le corresponde realizar a cada uno. El 90% restante de las empresas refleja cierto grado de desorden debido a que no hay una delimitación clara, tanto de funciones como de la jerarquía predominante.

La situación anterior podría explicar, en parte, que algunas tareas queden sin hacer o que se duplique su realización. En este sentido, se están incumpliendo los principios de administración propuestos por Adam Smith, en que se indica la importancia de dividir el trabajo en tareas y asignar tareas y responsabilidades para lograr mayor eficiencia en la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

El ejemplo anterior es bastante corto, por lo que se volvería un poco cansado presentar un análisis completo que incluya varias páginas. En este momento, la intención es mostrarle al lector de qué forma se pueden incluir los elementos antes enumerados para lograr análisis completos basados en los resultados extraídos del trabajo de campo y respaldados por la teoría correspondiente.

No debe confundirse el hecho de citar partes importantes de la teoría con incluir muchas citas de lo que se presentó en el marco teórico, no es ésta la idea. No se debe trasladar el marco teórico al análisis de resultados, solamente debe servir de apoyo para ir explicando el fenómeno.

7.4.1.2. Conclusiones

Una vez elaborado el análisis de la información, el investigador estará en capacidad de sacar sus conclusiones, que pueden redactarse en función de distintos aspectos; por ejemplo: conclusiones de contenido, conclusiones acerca de la realidad observada, conclusiones sobre concordancia o discordancia de la información empírica con la científica, entre otras.

Lo importante es que se muestre en éstas que el investigador conoció con cierto grado de profundidad el fenómeno estudiado y puede hablar con propiedad del mismo. No se trata de repetir lo que dice la teoría ni tampoco lo que escribió en su análisis.

7.4.1.3. Recomendaciones

El conocimiento del objeto de investigación, para el ejemplo que se ha venido presentando, las MIPYMES, permitirá que el investigador esté en capacidad de emitir algunas recomendaciones.

Éstas, al igual que las conclusiones, pueden redactarse en función de distintos aspectos; por ejemplo: en función de la investigación como metodología utilizada, procedimiento seguido, cálculo de muestra, etcétera. Y también en función del objeto de estudio; por ejemplo: recomendaciones para la mejora en las situaciones estudiadas, entre otras.

Acercarse a la realidad no es sencillo; como ha podido observar el lector a lo largo de esta sección, hay una serie de etapas por las que se debe pasar antes de llegar al campo de investigación. Una vez preparados para llegar a éste, cuidar cada detalle es imprescindible para garantizar la obtención de información confiable.

No en todos los casos se dan en las etapas que implica realizar una investigación, el mismo orden; si me pidieran expresar en una figura el proceso de investigación, dibujaría un zigzag con flechas que se encuentran, otras paralelas, convergentes y divergentes, pero sin perder la secuencia. Esto significa que varias veces las tareas deben

realizarse simultáneamente, aunque la etapa inicial haga posible realizar la que sigue, también ésta puede modificar la anterior, y así sucesivamente. En la página siguiente se muestra un resumen del contenido desarrollado en este capítulo, con el que cierra la sección de metodología de la investigación.

Mapa 7.1
Trabajo de campo

Acercándonos a la realidad

↓

Recopilación de información
- Aspectos a tener en cuenta
- Errores en la iinformación

↓

Procesamiento de información
- Pasos a seguir

↓

Presentación de resultados

Cuantitativa
- Tabla de frecuencia
- Gráfica de sectores
- Gráfica de barras
- Gráfica de puntos
- Polígono de frecuencia
- Pictograma

Cualitativa
- Protocolos de visita
- Matriz de sentido
- Descripción de tendencias
- Fotografías
- Croquis

↓

Análisis de resultados
- Discusión de resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios

1. Reunirse en grupos de cinco estudiantes y realizar un ejercicio de simulación, en el que dramaticen la aplicación de los instrumentos que hayan seleccionado para su investigación (presentarlo a sus compañeros de clase). Cada grupo deberá dramatizar una situación en la que se muestren los diferentes errores que se pueden dar en la aplicación y en la información recopilada.
2. Realizar la encuesta siguiendo los pasos incluidos en el plan que se elaboró previamente, considerando los aspectos que se recomienda tomar en cuenta al momento de recopilar la información.
3. Seleccionar la forma en que se presentarán los datos, e indicar las ventajas del o los estilos seleccionados en comparación con otros.
4. Procesar los datos obtenidos en el trabajo de campo siguiendo los pasos recomendados en este capítulo.
5. Presentar los resultados de la investigación de acuerdo con la opción seleccionada y que corresponda al tipo de información.
6. Calcular las medidas de tendencia central para las distribuciones de datos generadas, e indicar el significado de cada una.
7. Analizar los resultados presentados e interpretarlos tomando en cuenta tanto la información empírica generada como la teoría consultada a lo largo de la investigación.
8. Elaborar conclusiones y recomendaciones tomando en cuenta los objetivos de investigación planteados al inicio.

Bibliografía

Achaerandio, J. (1993). *Iniciación a la práctica de la investigación.* (5a. ed.). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Albareda, J. M. *et al.* (1964). *La ciencia, la investigación y la técnica ante el desarrollo económico y el progreso social.* Madrid: Centro de Estudios Sociales de San Cruz del Valle de los Caídos.

Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social.* (24a. ed.). Buenos Aires: Lumen.

Anderson, D.; Sweeney, D. y Williams, T. (2004). *Estadística para administración y economía.* (8a. ed.). México: Thomson Learning.

Arias, F. (1976). *Lecturas para el curso de metodología de la investigación.* México: Trillas.

Babaresco, A. (1986). *Las técnicas de la investigación. Manual para la elaboración de tesis monografías e informes.* (4a. ed.). México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Baena, G. (2000). *Sujetos distantes… Método del discurso científico.* (2a. ed.). México: Editores Mexicanos Unidos.

Beltrán, M. (1991). *La realidad social.* Madrid: Tecnos.

Blaxter, L., Hughes, C. y Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación.* Barcelona: Gedisa.

Bochenski, I. (1976). *Los métodos actuales del pensamiento.* (11a. ed.). Madrid: Ediciones Rialp.

Bonilla-Castro, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales.* (3a. ed. ampliada y revisada). Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Bricat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida.* Barcelona: Ariel.

Buendía, L.; Colás, P. y Hernández, F. (1988). *Métodos de investigación en psicopedagogía.* Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.

Bunge, M. (1983). *La investigación científica.* (2a. ed. corregida). Barcelona: Ariel.

Cea, M. (2001). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social.* Madrid: Síntesis.

De Gortari, E. (1979). *El método de las ciencias. Nociones elementales.* México: Grijalbo.

Festinger, L. y Katz, D. (1978). *Los métodos de investigación en las ciencias sociales.* (3a. ed.). Buenos Aires: Paidós.

Freeman, E. y Levine, S. (1974). *Introducción a la investigación. Curso programado.* Buenos Aires: Ángel Estrada y C.

Gaitán, J. y Piñuel, J. (1998). *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos.* Madrid: Síntesis.

González, B. (2004). *Escalas de medición en estadística.* disponible en http://byrong.iespana.es/public/escmed.pdf

González, S. (1990). *Manual de redacción e investigación documental.* (4a. ed.). México: Trillas.

Hernández, C., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación.* (2a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Hernández, R., Fernández, E. y Baptista P. (2003). *Metodología de la investigación*. (3a. ed.). México: McGraw- Hill.

Johnson, R. y Kuby, P. (2005). *Estadística elemental. Lo esencial.* (3a. ed.). México: Thomson.

Kinnear, T. y Taylor, J. (1998). *Investigación de mercados.* (5a. ed.). Bogotá: McGraw-Hill.

León, O. y Montero, I. (1997). *Diseño de investigaciones.* (2a. ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Levin, R., Rubin, D., Balderas, M., Del Valle, J. y Gómez, R. (2004). *Estadística para administración y economía.* (7a. ed.). México: Pearson Educación.

Méndez, I. *et al.* (1990). *El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis.* (2a. ed.). México: Trillas.

Mercado, S. (2002). *¿Cómo hacer una tesis? Tesinas, informes, memorias, seminarios de investigación y monografías.* (3a. ed.). México: Limusa.

Merton, R. (1965). *Teoría y estructura sociales.* (2a. ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

Monzón, S. (2000). *Introducción al proceso de investigación científica.* (2a. ed.). Guatemala: Óscar de León Palacios.

Morín, E. (1986). *El método. El conocimiento del conocimiento.* (3a. ed.). Madrid: Ediciones Cátedra.

Namakforoosh, M. (2002). *Metodología de la investigación.* (2a. ed.). México: Limusa, Grupo Noriega Editores.

Ontoria, A.; Gómez, J. y Molina, A. (2003). *Potenciar la capacidad de aprender a aprender.* México: Alfaomega Grupo Editor.

Papua, J. (1979). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales.* México: Fondo de Cultura Económica.

Pérez, C. (2005). *Muestreo estadístico.* España: Pearson-Prentice Hall.

Pérez, S. (1980). *Cómo presentar un trabajo académico.* Guatemala: Académica Centroamericana.

Pérez, S. (2002). *Manual del escritor.* Madrid: Inversiones Editoriales Dossat 2000.

Priestley, M. (1996). *Técnicas y estrategias del pensamiento crítico.* México: Trillas.

Quivy, R. y Campenhoudt, L. (2001). *Manual de investigación en ciencias sociales.* México: Limusa.

Reza F. (1997). *Ciencia, metodología e investigación.* México: Longman Editores.

Rojas, R. (2000). *Guía para realizar investigaciones sociales.* (34a. ed.). México: Plaza y Valdés Editores.

Sabino, C. (2000). *El proceso de investigación.* Caracas: PANAPO.

Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación.* (3a. ed.). México: Prentice-Hall.

Schmelkes, C. (1998). *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación.* (tesis) (2a. ed.). México: Oxford University Press.

Triola, M. (2004). *Estadística.* (9a. ed.). México: Pearson Educación.

Weil, P. (1983). *Investigación holística: Una propuesta integrativa de la investigación y de la metodología.*

Wimmer, R. y Dominick, R. (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación.* Barcelona: Bosch Casa Editorial.

http://www.monografias.com/trabajos25/investigacion-holistica/investigacion-holistica.shtml

Investigación educativa aplicada http://iealidia.blogdiario.com/i2006-06/

Sección III

PRESENTACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

Rosemary Méndez



Capítulo 8

Estructura del informe de investigación

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Describir el contenido de un informe de investigación.
- Integrar las distintas partes de la investigación en forma coherente.



8. Estructura del informe de investigación

Elaborar un informe representa un reto para las personas que han decidido incursionar en el ámbito de la investigación. Se afirma que es un reto porque es necesario realizar un esfuerzo de discernimiento para identificar, seleccionar, evaluar y decidir respecto de la información relevante que debe contener un documento que es resultado final de un proceso investigativo y, sobre todo, la forma de integrarlo. Como todo proceso en los distintos campos del conocimiento, éste se basa en normas específicas, establecidas en cada país por instituciones académicas y científicas, que definen los protocolos y sistemas que deben ser considerados para la presentación de los informes.

En el capítulo se presenta información sobre la estructura idónea del informe de investigación y se inicia con la presentación de los contextos en los cuales se publican los resultados. Para aclarar la estructura del informe se explica cómo elaborar una carátula, el índice, la introducción y el cuerpo del mismo. También se explica cómo elaborar conclusiones y recomendaciones relevantes y pertinentes que aporten al conocimiento de la temática seleccionada por el investigador, las cuales se deben vincular entre los componentes que lo integren.

Antes de elaborar un informe de investigación, en el cual se reflejen los resultados relevantes de la misma, es necesario definir el contexto, el cual puede ser académico y no académico. Hernández, Fernández y Baptista (2003) sugieren discernir dichos contextos porque, dependiendo de los usuarios de la información se determinan el formato, naturaleza y extensión del informe. Para ello establecen la siguiente diferenciación:

- **Contexto académico:** Los resultados se presentan a un grupo de profesores, investigadores y alumnos de una institución de educación superior. También a lectores con niveles educativos elevados, miembros de una agencia de investigación. En este contexto se generan tesis, artículos para revistas científicas, estudios para agencias gubernamentales y libros que reportan una o varias investigaciones, entre otros.
- **Contexto no académico:** Los resultados se presentan para fines comerciales o al público en general, lectores de un periódico o revista, a un grupo de ejecutivos o a personas con menores conocimientos de investigación.

Para ambos contextos se prepara un reporte de investigación, el cual es un documento donde se describe el estudio realizado. En este reporte se detalla la investigación que se llevó a cabo, cómo se realizó, qué resultados y conclusiones se obtuvieron. En el siguiente apartado se visualiza el contenido para cada uno de ellos.

Contexto académico	Portada, índice, resumen, introducción, marco teórico, método, resultados, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos
Contexto no académico	Portada, índice, resumen, introducción, método, resultados, conclusiones y anexos



Rojas (2000) afirma que antes de iniciar la redacción de trabajos o proyectos de investigación debemos conocer nuestras capacidades y limitaciones con el fin de organizar las ideas y exponerlas por escrito. También, igual que otros autores, menciona que se debe conocer la forma en que al público a quien va dirigida le gustaría ver expuesto el texto.

En este contexto, el autor nos hace recordar que Albert Einstein expuso en forma clara la teoría de la relatividad, de la que fue creador. Einstein tuvo la virtud de estructurar su discurso de manera sencilla a fin de que sirviera como texto de divulgación. En seguida se presentan los párrafos con los que inicia la presentación de estas teorías que han aportado conocimiento científico a la humanidad.

Recuadro 8.1

Si yo formulara la tarea de la mecánica del siguiente modo:

> "La mecánica debe describir cómo varía con el tiempo la posición de los cuerpos en el espacio"; sin añadir prolijas consideraciones y explicaciones detalladas, estaría cargando sobre mi conciencia algunos pecados mortales contra el santo espíritu de la claridad; en primer lugar, descubramos estos pecados.
>
> No está claro lo que hay que entender aquí por "posición" y "espacio". Me encuentro en la ventanilla de un vagón de ferrocarril animado de un movimiento uniforme y dejo caer una piedra sobre el terraplén, sin comunicar a aquella impulso alguno. Veré entonces (prescindiendo de la influencia de la resistencia del aire) que la piedra cae en línea recta. Un peatón que observa la fechoría desde la carretera nota que la piedra cae a tierra según un arco de la parábola. Pregunto ahora: las "posiciones" que recorre la piedra, ¿se hallan en "realidad" sobre una recta o sobre una parábola? ¿Qué significa además aquí movimiento "en el espacio"?

Fuente: Rojas (2000: 362).

En el ejemplo anterior se muestra la forma en la que un científico puede atraer al lector, aun cuando el tema sea complejo. En el campo de la investigación es importante comunicar de manea oportuna el desarrollo de la actividad científica y los conocimientos que se han generado del proceso investigativo.

Después de haber descrito un marco general de la importancia que tiene crear un documento que integre los resultados de la investigación y que motive al lector a su lectura y comprensión del contenido, se desarrollarán los temas que se refieren a los elementos que deben contener los informes de investigación.

8.1. Contenido del informe

Como se mencionó en la parte introductoria de este capítulo, el contenido del informe de investigación se supedita al contexto en el cual se presenta y a los requerimientos de la institución y país que lo genera. Lo importante en este apartado es que en su contenido se reflejen los conocimientos generados en el proceso de investigación realizado.

El siguiente ejemplo muestra una estructura de contenido del informe final de investigación para un contexto académico.

Recuadro 8.2

- Carátula o portada
- Contraportada
- Índice
- Resumen
- Introducción
- Marco referencial
  - Marco contextual
  - Marco teórico
- Planteamiento del problema de investigación
  - Justificación
  - Pregunta de investigación
  - Hipótesis
  - Objetivos de investigación
  - Definición de variables
  - Operacionalización de variables
- Metodología
  - Sujetos
  - Población-muestra
  - Técnicas e instrumentos de investigación
  - Aporte
- Resultados de la investigación
  - Presentación de resultados
  - Análisis e interpretación de resultados
- Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía

8.1.1. Carátula

Ésta recibe también el nombre de *portada* y su contenido es sencillo, pero muy importante porque identifica a la obra, la institución que la respalda y el nombre del autor. Para proporcionar datos más específicos de las obras, se utiliza en algunos protocolos una portada interior, la cual contiene los mismos datos de la carátula y, en el anverso los datos de catalogación bibliográfica, número y fecha de edición, número y fecha de reimpresión, lugar (país) de edición o reimpresión y la editorial o editoriales. Estos datos representan una fuente para el investigador para las citas de referencias dentro del texto, pie de páginas, referencias bibliográficas y bibliografía.

A continuación se muestra un ejemplo hipotético de una carátula para presentar informes académicos, la cual en su orden contiene los siguientes datos: nombre de la institución, título, nombre del autor, lugar y fecha de la publicación.

Recuadro 8.3

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESTRUCTURA Y DISEÑO ORGANIZACIONAL DE LAS PEQUEÑAS
Y MEDIANAS EMPRESAS DEDICADAS AL SERVICIO
DE CONSULTORÍA
(informe académico)

Pablo Daniel Luján Castillo

Panamá, julio de 2006.

8.1.2. Índice

El índice se elabora después de haber realizado la versión definitiva del documento. Para ello se utilizan los encabezados de primero, segundo, tercer niveles o los que se hayan definido con anterioridad; se revisa la secuencia lógica y se listan identificando el número de página en la cual el lector puede encontrar el tema en referencia. El tema de los encabezados será abordado a detalle en el capítulo 9.

Schemelkes (1998) indica que el momento adecuado para elaborar el índice es cuando se haya terminado el informe. Se recomienda que se numeren las páginas, y posterior a esto se pase página por página anotando el título o encabezado que aparezca en cada una para trasladarlos al índice.

Para facilitar su elaboración existe en Microsoft Word una opción para elaborar tabla de contenidos, basada en los estilos asociados en el documento. Para ello se utiliza la función Estilos y Formatos en la cual se elige título 1, título 2 y título 3, de acuerdo con los niveles de encabezados que se tengan en el documento. Para crear la tabla de contenidos o índice, se elige el menú *insertar,* luego la opción *referencia* y dentro de ésta la opción *índices y tablas.* En el diálogo con varias pestañas aparece una que indica tabla de contenido; se acepta y automáticamente genera el índice basado en los estilos asignados.

Todos los encabezados deben identificarse en el índice o contenido y deben coincidir con el nombre completo, tal y como aparecen en el texto. Para ello se recomienda iniciar la primera palabra con mayúscula y las demás con minúsculas. Lo ideal es indicar los niveles de encabezados por medio de variaciones de sangrías. También se recomienda que se elabore un índice de cuadros, figuras y gráficas.

A continuación se presenta un ejemplo de un índice para un informe académico. Como en este libro se han utilizado ejemplos de investigaciones enfocadas a las MIPYMES (micro, pequeñas y medianas empresas), contiene títulos relacionados.

Recuadro 8.4

ÍNDICE

8.1.3. Introducción

Bernal (2006: 225) indica que "tiene como función ambientar al lector sobre los contenidos del documento; por ello incluye una breve presentación del problema de investigación, señalando los antecedentes (teóricos y prácticos), los objetivos, la importancia y el significado del estudio en el campo respectivo, así como en el área investigada. También se mencionan los alcances, las limitaciones y las estrategias metodológicas empleadas". En la medida que se realice una introducción pertinente y relevante, se orientará al lector con respecto al contenido de la investigación, porque además de los temas que se mencionaron en el párrafo anterior, se completa con una presentación de la estructura del documento o informe que explique, de forma breve, el contenido de cada capítulo.

No existe una fórmula mágica para determinar la cantidad de páginas que debe contener la introducción; hay variedad en este campo y queda a criterio del investigador establecer la extensión pertinente para su informe. Es por ello que en algunos libros de texto y documentos académicos encontramos introducciones elaboradas en una sola página y en otros hasta de seis.

El siguiente recuadro presenta una introducción de un artículo especializado sobre las implicaciones que el Tratado de Libre Comercio tendrá en la competitividad de las MIPYMES.

Recuadro 8.5

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la situación que prevalece en el país presenta un panorama complicado en las áreas social, política, económica y financiera. En el área económica y financiera es preocupante observar cómo los indicadores macro y micro económicos, tales como el tipo de cambio, el índice de inflación, la tasa de interés, en conjunto con los riesgos existentes en el país como nivel de seguridad y tasa de desempleo, ponen de manifiesto un panorama muy difícil para la operación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), cuyas características elementales consisten en la generación de ingresos para la subsistencia propia.

Dicha situación se convierte más grave en momentos en que se habla de un Tratado de Libre Comercio con Centroamérica y Estados Unidos de Norteamérica. Es importante conocer las barreras que deberán enfrentar las MIPYMES, debido a que esto traerá como consecuencia una mayor competencia en cuanto a productos, servicios y calidad de los mismos.

Para que el sector de las MIPYMES subsista y pueda desarrollarse mejor cada día, no sólo en el ámbito de la competitividad, sino en los aspectos de desarrollo interno, se hace necesario cuestionarse cómo puede este sector ser competitivo y lograr mantenerse en el mercado ante el Tratado de Libre Comercio en Centroamérica y EU.

La presente investigación es de tipo descriptiva y tiene como objetivo principal determinar cómo las MIPYMES pueden ser competitivas y lograr subsistir dentro de una economía globalizada.

Para elaborar el presente estudio se consultaron revistas especializadas, libros, artículos especializados y se realizaron entrevistas no estructuradas a especialistas en el tema.

Fuente: Lazo (2004: 1).[1]

[1] La introducción de este ejemplo fue adaptada de la original para efectos de ejemplificar el tema.

8.1.4. Marco referencial

En las secciones iniciales de esta obra se han abordado los temas relacionados con el marco referencial, el cual incluye el marco contextual y el marco teórico. A continuación se presentan información adicional que puede servir de referencia y ejemplos para elaborarlos.

- **El marco contextual:** Como su nombre lo indica, se refiere al contexto en el cual se desarrolla la investigación. Los antecedentes son importantes y son la base para desarrollar una investigación que a la larga no parte de cero. Hay mucho ya escrito sobre los temas seleccionados, al menos que se elija un tema inédito, lo cual indica que nunca ha sido investigado.

A continuación se presenta un ejemplo sobre la forma de presentar información de una tesis relacionada con el tema de las MIPYMES.

Recuadro 8.6

> Reyes (2006), en su investigación titulada "Información financiera de la micro y pequeña empresa panificadora como herramienta para la toma de decisiones", formuló como objetivo general determinar la información financiera requerida por las micro y pequeñas empresas panificadoras inscritas en el registro mercantil. El tipo de investigación fue descriptiva y la metodología utilizada fue un censo basado en los instrumentos: entrevista estructurada y análisis de cuadro de cotejo. De este estudio se concluyó que los propietarios no conocen la información financiera que necesitan para la toma de decisiones y como recomendación principal se sugiere utilizar la guía de análisis financiero para la toma de decisiones que se incluye en el documento.

De la misma forma, se aborda la información de otras tesis, artículos especializados e informes académicos, cuidando el uso adecuado de la gramática, ortografía, palabras y frases de enlace entre párrafos.

- **Marco teórico:** Bernal (2006) indica que es el fundamento teórico dentro del cual se enmarcará la investigación que se está realizando. Se refiere a la presentación de las distintas escuelas, enfoques y teorías que el investigador selecciona sobre el tema objeto de estudio; en éste se reflejan el nivel de conocimiento en el campo y los aspectos pertinentes y relevantes sobre el tema.

Hay una variedad de estudios y teorías relacionados con el tema de investigación seleccionado; entonces, es importante que el investigador realice un proceso de discernimiento para determinar la pertinencia y relevancia de la información a incluir en el marco teórico.

Respecto del mismo tema, Hernández, Fernández y Baptista (2003) indican que la revisión de la literatura consiste en encontrar, obtener y consultar la bibliografía de utilidad para los propósitos del estudio. Esta revisión debe ser selectiva, debido a que cada año se publican artículos, libros y otros materiales en las diversas áreas del conocimiento. Es recomendable iniciar la revisión literaria consultando a uno o varios expertos en el tema y acudir a fuentes primarias (directas), las cuales proporcionan datos de primera mano.

En el siguiente ejemplo se presenta la forma de abordar el marco teórico en una investigación enfocada a la administración de recursos humanos; se incluye únicamente la parte inicial. Como se puede observar, se citan varios autores, y se utilizan frases de enlace entre párrafos y párrafos desarrollados por la autora.

Recuadro 8.7

Administración de recursos humanos

Para Werther y Davis (2000), "sería ideal que todas las organizaciones identificaran sus planes de recursos humanos a corto y largo plazos, aprovechando las ventajas que esto conlleva: mejor utilización del personal de la empresa, permitir que los esfuerzos del departamento de personal y los objetivos globales de la organización se establezcan sobre bases congruentes y lograr considerables economías en las contrataciones de personal".

Segura (2004) afirma que "la gestión del recurso humano juega un papel muy importante dentro de la cadena de valor, ya que constituye un proceso integrado que conduce al desarrollo de la organización para obtener beneficios".

Respecto de la administración de recursos humanos, se puede indicar que es el proceso administrativo aplicado al crecimiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos y las habilidades de los miembros de la organización en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general.

En este contexto, Werther y Davis (2000) plantean que "el principal desafío de los administradores de recursos humanos es lograr el mejoramiento de las organizaciones de las que formamos parte, haciéndolas más eficaces y eficientes".

Para vencer este reto, los profesionales de recursos humanos deben concentrar sus esfuerzos en cumplir los objetivos de la administración de recursos humanos:

- Objetivos corporativos: apoyar la labor de los gerentes y supervisores para contribuir al éxito de la organización.
- Objetivos funcionales: adecuar las actividades y funciones del departamento de recursos humanos a las necesidades de la empresa.
- Objetivos sociales: "Reducir al máximo las tensiones o demandas negativas que la sociedad pudiese ejercer sobre la empresa".
- Objetivos personales: apoyar y contribuir al cumplimiento de las aspiraciones y metas de los miembros de la organización.

El cumplimiento de dichos objetivos depende de la realización de las actividades oportunas para lograrlos, las cuales se llevan a cabo para dotar y mantener en la empresa (en el corto, mediano y largo plazos) al personal adecuado. Esta acción específica se lleva a cabo mediante la planeación de recursos humanos. Con base en las necesidades determinadas en esta fase, se ejecuta el resto del proceso de recursos humanos.

Fuente: Pezzarossi (2006).

Los temas que se presentan a continuación, forman parte de la estructura de un informe de investigación; éstos fueron abordados y desarrollados con ejemplos específicos en el capítulo 2 de esta obra.

- Planteamiento del problema.
- Metodología de investigación.
- Resultados de la investigación.

8.1.5. Conclusiones

Se consideran como la esencia de un informe de investigación; en ellas se reflejan los aportes de conocimiento sobre la problemática planteada y desarrollada en el proceso investigativo. Son enunciados que se plantean al final, después de conocer un fenómeno y de haber generado conocimiento al respecto. Las de mayor relevancia surgen del planteamiento del problema reflejado en la pregunta de investigación, los objetivos, la hipótesis, y del análisis de resultados de la investigación. Para presentarlas se debe seguir este orden con el fin de proporcionar al lector concordancia en el proceso de investigación.

El profesor Alfredo García Avilés, citado por Cifuentes (2003: 196), indica que las conclusiones deben poseer tres características.

a) *Esencialidad:* La conclusión es la síntesis interpretativa de los elementos dispersos del trabajo, punto de llegada de las deducciones lógicas basadas en el desarrollo. Debe llevar a la convicción a quienes dudan, si aún existen dudas.
b) *Brevedad:* El resumen concluyente debe ser breve, firme y convincente.
c) *Personalidad:* La conclusión debe definir el punto de vista del o de los autores. Como resultado de su trabajo, es apenas normal que contenga un sello personal.

Para reflexionar sobre la importancia de las conclusiones, en el siguiente recuadro se presenta un ejemplo, donde se muestra una pregunta de investigación utilizada como ejemplo en el capítulo 3. De esta pregunta se generan un objetivo general y las primeras conclusiones del informe.

Susana está realizando una investigación en la cual ha planteado la siguiente pregunta: ¿cuáles son los factores de éxito y fracaso de las MIPYMES de la ciudad capital? El objetivo general es: determinar los factores de éxito y fracaso de las MIPYMES de la ciudad capital y de éste se pueden desprender dos conclusiones.

Los factores de éxito de las MIPYMES de la ciudad capital son la gestión administrativa, la gestión de recursos humanos y el servicio al cliente

Los factores de fracaso de las MIPYMES de la ciudad capital son la falta de acceso a créditos, la poca competitividad y los bajos niveles de innovación tecnológica

8.1.6. Recomendaciones



Schemelkes (1998: 166) afirma que "las recomendaciones deben ser lo más amplias posibles para trazar caminos a seguir en el futuro". Surgen durante el estudio y después de que éste se lleva a cabo, como los deseos e inquietudes relacionados con el problema de investigación.

La sección de recomendaciones permite al investigador, como experto en el tema, indicar qué se debe hacer y cómo utilizar los resultados de la investigación y cómo difundirlos. También le ayudarán a sugerir nuevos panoramas y rutas para el desarrollo de investigaciones futuras.

Para ejemplificar este tema se tomará como base la conclusión del recuadro número 2 del ejemplo anterior.

CONCLUSIÓN:
Los factores de fracaso de las MIPYMES de la ciudad capital son la falta de acceso a créditos, la poca competitividad y los bajos niveles de innovación tecnológica.

RECOMENDACIÓN:
Utilizar asistencia técnica, financiera y de innovación tecnológica para minimizar los fracasos empresariales

8.1.7. Bibliografía

Consiste en listar las obras, libros, documentos y materiales utilizados por el investigador como referencia y consulta para realizar la investigación. En el capítulo 9 de esta sección se desarrolla el tema con ejemplos aplicados.

8.1.8. Anexos

En este apartado del informe de investigación se incluye información relacionada con el tema, el cálculo estadístico de población y muestra, los instrumentos utilizados para recopilar la información, bosquejos, mapas e información pertinente que aclare algunos resultados o que aporten algo útil al marco referencial.

Cifuentes (2003: 199) le llama anexos a "la sección donde se acompañan los documentos elaborados, una vez terminadas las partes centrales y formales de la investigación y la tesis. Es información que el investigador considera importante que se conozca, se analice y se discuta; son materiales o documentos que ha localizado o elaborado en su investigación para sustentar sus descripciones, afirmaciones hipótesis y conclusiones".

El mismo autor plantea diferencias entre anexos y apéndice. Los anexos son varios documentos, entre ellos gráficas, ensayos, fotografías, estadísticas, cuestionarios, formatos de entrevistas, catálogos de instituciones de investigación. El apéndice es un solo documento o un agregado necesario, posiblemente extenso con la característica de singularidad, el cual aporta información importante para la investigación y no puede llevar el epígrafe de anexos.

8.1.9. Resumen

El resumen se elabora al final de todos los elementos de la presentación del informe de investigación, pues es recomendable que se redacte cuando el documento se ha concluido. En este momento ya se cuenta con la información necesaria para este fin. Alonso y Piñeiro (2006), en el tema de cómo elaborar un resumen, indican que "debe permitir al lector identificar, en forma rápida y precisa, el contenido básico del trabajo; no debe tener más de 250 palabras y debe redactarse en pasado, exceptuando el último párrafo o frase concluyente. No debe aportar información o conclusión que no esté presente en el texto, así como tampoco debe citar referencias bibliográficas. Debe quedar claro el problema que se investiga y el objetivo del mismo". En general, el resumen debe seguir este orden:

- Plantear los principales objetivos y el alcance de la investigación.
- Resumir la metodología empleada.
- Incluir las principales conclusiones.

8.1.10. Formato para artículos científicos

Un artículo científico contiene la descripción completa, pero breve, de una investigación con el objetivo de comunicar los descubrimientos realizados, los cuales se presentan para extractar una tesis o para ser editado por publicaciones científicas (Mercado, 1999).

Respecto de este tema, Artiles (2006) indica que la UNESCO ha señalado que "la finalidad esencial de un artículo científico es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Es preciso establecer estrategias de publicación bien elaboradas y seguir con conocimiento de causa una serie de normas adecuadas para facilitar el intercambio entre científicos de todos los países y reducir a proporciones razonables el incremento del volumen de publicaciones".[2]

Un artículo científico consta de las siguientes subsecciones: título, autor(es), nombre de la institución, instituciones o centros donde se llevó a cabo la investigación, resumen, introducción, método, resultados y discusión, referencias bibliográficas y apéndices. Para obtener ejemplos de artículos especializados, Internet es una de las fuentes que proporcionan información. En el área de recursos humanos se pueden consultar las siguientes páginas: www.shrm.org y www.gestiopolis.com y www.astd.org. Por ejemplo, en el tema de E-learning encuentras un artículo elaborado por Allison Rossett, cuyo título es **How blended learning changes what we do**. Disponible en www.astd.org.

Mapa 8.1
Estructura del informe de investigación

Estructura del informe de investigación
Páginas preliminares
Estructura del informe
Carátula o portada
Contra-portada
Índice
Resumen
Introducción
Marco referencial
Planteamiento del problema
Metodología
Bibliografía
Anexos
Resultados de la investigación
Presentación y análisis de resultados
Conclusiones y recomendaciones

[2] Leticia Artiles Visbal es licenciada en Antropología, por el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Disponible en www.angelfire.com/sk/thesishelp/artic.html

Ejercicios

1. En este capítulo se explicó que antes de elaborar un informe de investigación es necesario definir el contexto, que puede ser académico y no académico. Indicar el significado de cada contexto y presentar un listado de los contenidos para ambos.
2. Elaborar un ejemplo de una carátula para un informe de investigación académico.
3. Explicar el procedimiento para elaborar el índice de un informe de investigación.
4. Buscar en una biblioteca un documento académico, leer la introducción e identificar el problema de investigación, los objetivos, la importancia y el significado del estudio para el campo respectivo, y las estrategias metodológicas utilizadas.
5. Explicar la diferencia entre un marco teórico y un marco contextual.
6. Indicar las características que deben reunir las conclusiones de un informe de investigación.
7. Elaborar un esquema que refleje la relación entre conclusiones y recomendaciones. Para ello se pueden utilizar como base informes publicados en bibliotecas.
8. Indicar las características que deben reunir los anexos de un informe de investigación.
9. Indicar los elementos que debe incluir un resumen en un informe de investigación.
10. Explicar el contenido de un artículo científico.
11. Ingresar a una de las páginas de Internet sugeridas en el inciso de artículos científicos y analizar el contenido de alguno de su interés.

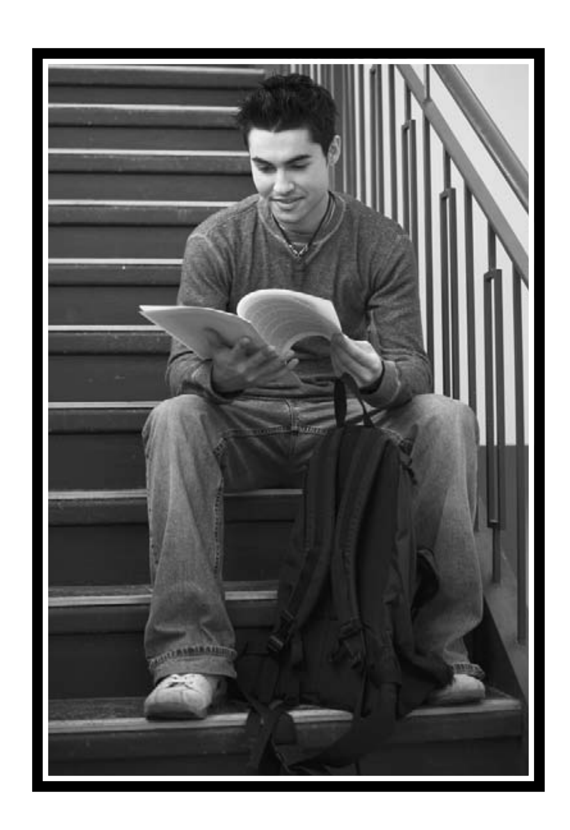
Capítulo 9

La forma es esencial

Objetivos:

Mediante la participación activa en cada uno de los temas desarrollados en este capítulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Aplicar los aspectos formales para presentar proyectos de investigación.
- Identificar los distintos modelos editoriales para elaborar informes de investigación.
- Explicar la diferencia entre referencias bibliográficas y bibliografía.
- Elaborar listado de referencias bibliográficas, utilizando distintos modelos editoriales.



9. La forma es esencial

En este capítulo se presenta información que es de utilidad para quienes tienen la necesidad de redactar y publicar trabajos científicos, tales como tesis, ensayos, monografías, tesinas, ponencias para congresos y artículos para revistas científicas, entre otras. El proceso de investigación científica requiere adoptar una metodología y, mientras se aplica, se obtienen resultados teóricos y prácticos, los cuales son insumos para redactar el informe final, con el propósito de darlos a conocer por medio de la publicación del documento.

Para publicar este tipo de trabajos, los editores establecen requisitos de presentación, los cuales pueden variar de acuerdo con las distintas normas.

Como indica el título de este capítulo, "La forma es esencial", el estilo y la forma de redacción son tan importantes como el contenido temático de un documento. Por ello, cuando se redacta es necesario hilvanar los pensamientos para que los lectores capten el aporte de la investigación.

9.1. La ética en la presentación de informes



Los procedimientos de investigación y la publicación de resultados deben estar respaldados por la ética de la ciencia. "Para la redacción del informe es indispensable seguir las normas, los criterios o protocolos establecidos y exigidos por la institución a la cual habrá de entregarse el respectivo informe, así como para la entrega y la publicación de documentos previstos para tal efecto".

"En investigación es usual que cada país y cada institución de educación superior tengan algunos criterios específicos, tanto para la redacción como para la entrega de informes finales de los proyectos de investigación" (Bernal, 2006: 204).

Los protocolos de investigación están preestablecidos por entidades académicas y de investigación. A continuación se describirán estas normas para la redacción final de informes.

9.2. Normas de publicación de la American Psychological Association (APA)[1]

Fundada en Washington DC, APA es una organización científica y profesional que representa a psicólogos en los Estados Unidos de Norteamérica. Su objetivo es avanzar en la ciencia de la psicología, la promoción de la salud, la educación y el bienestar humano.

Las normas de publicación de APA son utilizadas en distintas instituciones académicas y países. En el siguiente inciso se presenta un resumen de los contenidos de informes de investigación.

De acuerdo con el manual de estilo de publicaciones de APA (2002), el texto de los documentos científicos, descriptivos y experimentales, entre otros, constan por lo regular de:

- Portada.
- Resumen.
- Introducción.
- Método.
- Resultados.
- Discusión.
- Experimentos.
- Referencias.
- Apéndices.
- Nota acerca del autor.

Como se observa en el ejemplo anterior, se han desprendido diez niveles de encabezado de un informe de investigación. Se podría ampliar la lista con las conclusiones y recomendaciones o incluirlas en la discusión, porque para las normas APA los títulos de discusión y conclusión pueden emplearse en forma indistinta para el mismo texto.

9.3. Aspectos formales para presentación de informes de investigación

Como se mencionó, los informes de investigación deben formularse siguiendo la metodología y las directrices de cada país y de la institución académica en la cual debe presentarse el documento.

Desde el enfoque del método de investigación científica, Bernal (2006) coincide con los lineamientos del manual de APA (2002), cuando se refiere a la calidad de la presentación, y en ambos documentos se coincide con algunos lineamientos que deben seguirse para tal fin, los cuales se listan a continuación.

- Presentarse en forma impresa en papel color blanco de alto gramaje y tamaño estándar (8.5 × 11 pulgadas o 21.5 × 28 cm).
- La redacción debe ser de forma impersonal, en tercera persona.
- Todas las páginas deben tener un margen de 2.54 cm en las partes superior, inferior, derecha e izquierda de cada página. Una pulgada corresponde a los márgenes de formato estándar.
- No debe usarse sangría en ninguno de los párrafos.
- El texto se escribe utilizando letra con tamaño de 12 puntos y espacio interlineal sencillo.
- Los títulos, encabezados, las notas al pie de página, las citas, referencias, pies de figuras y todas las partes de las tablas deben separarse de los contenidos con doble interlínea o doble espaciado y deben centrarse. Evitar el subrayado.
- Los subtítulos se colocan al margen izquierdo.

[1] Traducido al español, American Psychological Association significa Asociación Americana de Psicólogos.

- Para enumerar los subtítulos, no utilizar más de tres dígitos; preferible usar viñetas, letras o símbolos.
- Los párrafos no deben ser extensos.
- Redactar enlaces entre párrafos, evitando que el informe sea muy literal.
- Utilizar términos técnicos relacionados con el tema y evitar modismos propios del país.
- Sustentar todas las aseveraciones con cifras y datos de fuentes primarias y secundarias.
- Citar fuentes, respetar la propiedad intelectual.
- Identificar anexos con números o literales.
- La numeración de página debe colocarse de manera consecutiva en la parte inferior de la página, en números arábigos.
- Las ilustraciones, tales como gráficas, tablas, mapas, fotografías o dibujos, deben estar numeradas de manera consecutiva, con su respectiva fuente.

9.3.1. Citas bibliográficas

La revisión bibliográfica es indispensable para abordar el tema que se va a investigar y se refleja en el marco contextual y teórico del informe de investigación. Citar en el texto a los autores consultados, de acuerdo con las normas APA, es válido. Para ello debe colocarse únicamente el apellido del autor con la primera letra mayúscula y las demás en minúscula; se incluye el año de publicación entre paréntesis. Cuando se usan citas textuales se debe hacer referencia al número de página. Todas las referencias citadas deben incluirse en el capítulo de referencias bibliográficas al final del documento.

- **Citas textuales:** Para citar conceptos literales o de forma textual de libros debe hacerse entre comillas, indicando el apellido del autor o autores, año de publicación y páginas de donde se ha obtenido la información, todo ello entre paréntesis.
- **Citas parafraseadas:** Para este tipo de citas debe acreditarse también la fuente, de la misma forma que las citas textuales, pero sin incluir el número de página.

A continuación se presentan ejemplos que ilustran la aplicación del estilo APA para citar las fuentes dentro del texto.

Pablo está realizando una investigación sobre la estructura y el diseño organizacional de las pequeñas y medianas empresas dedicadas al servicio de consultoría en su ciudad. Con base en la revisión bibliográfica, procede a redactar los enfoques o el tema, para lo cual usa las siguientes formas, entre otras.

- *Textuales*

Franklin (1988) indica que, "La conformación de estructura orgánica y funciones de un órgano consultor debe ser congruente con la selección del campo de trabajo, tiempo en el mercado, relaciones con el medio ambiente, momento histórico, recursos disponibles y, sobre todo, dirección y objetivos establecidos" (p. 272)

- *Parafraseadas*

Robbins y Coulter (2005) indican que para tomar la decisión sobre el diseño de una estructura adecuada se deben analizar los distintos modelos dentro de los cuales se encuentran las organizaciones mecanicistas y orgánicas, así como los factores de contingencia que favorecen a cada una, tales como la estrategia, el tamaño, la tecnología y el grado de incertidumbre ambiental de la organización

La información obtenida será de mucha utilidad para Pablo, pues le permitirá realizar un análisis completo de los resultados del estudio sobre estructura y diseño organizacional de las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

En adición al tema de citas de referencia en el texto, se describen a continuación los distintos modelos o formas.

- **Una obra y un solo autor:** Se cita el primer apellido y entre paréntesis el año de publicación, con las variantes que se muestran a continuación en los ejemplos hipotéticos.

Cuando el apellido es parte de la exposición, se le agrega el año entre paréntesis. González (2006) en sus investigaciones sobre dinámica humana...

En el caso que el apellido y la fecha sean parte de la exposición, se coloca la fecha, el apellido y el texto. En 2006, González escribió sobre dinámica humana...

Cuando ni el apellido ni la fecha son parte de la exposición, se colocan entre paréntesis el apellido del autor y la fecha. En una reciente investigación, (González, 2006)...

- **Citas de fuentes secundarias:** En algunas ocasiones, el investigador necesita citar las ideas de un autor, plasmadas en un documento distinto al original en el cual fueron publicadas. Para ello se deben considerar los datos del siguiente ejemplo, en el cual Cerda fue citado por Bernal cuando abordó el tema del marco teórico de una investigación.

Es imposible concebir una investigación científica sin la presencia de un marco teórico (Cerda, 1997, citado por Bernal, 2006).

Los cambios que se están dando en la sociedad han generado nuevos avances en la incorporación de diferentes tecnologías de la información y comunicación, los cuales generan un espacio de intercambio de información con el uso de las redes de comunicación, más conocida como Internet. En este contexto, los escenarios de investigación también han cambiado, y los sitios virtuales ofrecen a los investigadores una gama de conocimientos que pueden ser tomados como referencia para apoyar los estudios en proceso. Por ello se hace necesario explicar la forma de citar las fuentes de información de los documentos obtenidos por dichos medios.

- **Citas de documentos electrónicos:** Schmelkers (1998) afirma que para citar la información de documentos encontrados en la Internet es necesario tomar en cuenta que las fuentes están en un estado de cambio constante. Lo más importante es que el lector pueda referirse a la fuente original que sólo se está citando esquemáticamente. También se resalta que el autor del documento es el dato más importante; sin embargo, algunos autores no colocan su nombre, principalmente en las hojas domésticas (*home pages*).

Debido a que la Internet es una red de información interconectada, existe un sinfín de material publicado y disponible; esto representa un reto para los investigadores porque se debe considerar la discrecionalidad para utilizar la información de utilidad. Las notas que se obtengan de este medio deben aportar valor al conocimiento del tema y deben citarse para que sean recuperables por los lectores.

En el manual de estilo de publicaciones de APA (2002) se indica que las fuentes electrónicas comprenden bases de datos, publicaciones periódicas electrónicas, sitios Web o páginas Web, grupos de noticias y discusión, entre otros. Para citarlos en referencias bibliográficas se recomienda utilizar el enunciado disponible para indicar el URL (Uniform Resource Locator) que conduce a la información sobre cómo obtener el material citado. Ejemplo:

> Grossman, R. (2006). HR's Rising Star in India. Vol. 51, No. 9. Disponible en http://www.shrm.org.

Los protocolos del formato APA para citar fuentes de documentos electrónicos están en constante actualización; para obtener esta información se recomienda consultar la siguiente dirección: http://www.apastyle.org/elecref.html

- **Obra de dos o más autores:** Cuando un trabajo tenga dos autores, siempre se citan ambos apellidos cada vez que se presenta la referencia dentro del texto. Cuando se utilicen referencias de documentos de tres, cuatro o cinco autores, se citan, la primera vez, los apellidos de todos, siempre que sean menos de seis. En las siguientes citas, en el mismo texto, se coloca el apellido del primer autor, seguido de *et al.* y el año entre paréntesis. A continuación se ejemplifica este tipo de citas.

> Robbins y Coulter (2005) indican que la administración estratégica son las decisiones y acciones que determinan el desempeño a largo plazo de una organización.

> Hernández, Fernández y Baptista (1998) indican que la revisión de literatura consiste en detectar, obtener y consultar bibliografía [primera cita en el texto].

- **Obra con seis o más autores:** Se cita únicamente el apellido del primero, seguido por et al. sin cursivas y con un punto después de al; luego se cita el año entre paréntesis para todas las citas. En la lista de referencias deben incluirse los apellidos e iniciales de los primeros seis autores y para los restantes utilizar la abreviatura *et al*.

> Hernández *et al.* (1998) especifican que el marco teórico cumple diversas funciones dentro de una investigación [primera cita subsiguiente por párrafo de allí en adelante].

- **Trabajos sin autor:** Se utiliza cuando el autor es anónimo o cuando se usan documentos legales; en este caso se citan, dentro del texto, las primeras palabras

de la entrada de la lista de referencias, en muchos casos son el título y el año. Se deben colocar comillas dobles entre el título y el año. Para este caso se expone el siguiente ejemplo ficticio:

> Se afirma que la gestión de recursos humanos por competencias laborales ("Desafío de las competencias", 2001) representa un reto para los gerentes en la actualidad.

- **Caso de autores institucionales o corporativos:** Se refiere a instituciones como la ONU, Banco Mundial, institutos de investigación, entre otros. En la primera cita en el texto se indica todo el nombre de la institución entre paréntesis, seguido de las siglas entre corchetes y el año de la siguiente forma:

> (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2004).

> En las siguientes citas en el texto, se colocan las siglas y fecha entre paréntesis; de esta forma: (INE, 2004).

- **Citas de trabajos clásicos:** Por lo regular no tienen fecha de publicación; si es el caso, se debe citar en el texto el nombre del autor, seguido de una coma y la abreviatura *s. f.*, lo cual indica *sin fecha*. Para algunos trabajos muy antiguos, hay que citar el año de la traducción que se utilizó precedida por la abreviatura trad. o el año de la versión que se utilizó. Cuando se conoce la fecha original de la publicación se incluye en la cita. Ejemplo:

> (Aristóteles, traducido en 1931).

9.3.2. Notas de pie de página y otras notas

En los ejemplos anteriores, Pablo utilizó las citas dentro del texto para describir el marco teórico de la investigación sobre las PYMES. En la mayoría de los casos la mejor forma de integrar un artículo es presentando la información en el texto, no en una nota de pie de página. Sin embargo, en el manual APA se indica que se pueden usar en los siguientes casos:

- **Notas de pie de página de contenido:** Complementan la información importante dentro del texto; deben incluir información clara, procedente y esencial; se utilizan sólo si fortalecen la discusión, debido a que podrían desviar la atención de los lectores. Se emplean también para indicar que el material se halla disponible por parte del autor.
- **Notas de pie de página de autorización por propiedad literaria:** Reconocen la fuente de las citas literarias cuando se cita un material por completo; para ello necesita obtener autorización por escrito del autor de dicha obra. La política de APA permite el uso de hasta 500 palabras de un texto o de una revista científica

sin un permiso explícito; si se pasa de esta cantidad y se obtiene la autorización literaria, se debe anexar un pie de página al material citado con la palabra *Nota*, indicando el nombre de la revista, el nombre del autor, año, número de página; luego se adjunta la copia de la carta de autorización al manuscrito aceptado. A continuación se presenta un ejemplo.

El gerente de una empresa turística de una comunidad intercultural tiene problemas para detectar la cadena de valor del servicio que ofrece y por ello solicitó el estudio sobre este tema a Rocío, estudiante de maestría. Al profundizar en el estudio, decidió incluir información textual de una revista especializada. Para ello solicitó autorización del autor y la debe citar de la siguiente forma.

Pie de página:

Nota. Los datos provienen de "Las cadenas de valor", de Romero, 2006, *Cadenas de valor: Una aproximación conceptual y metodológica para su estudio*, p. 7, IDIES. Adaptado con autorización

- **Nota de pie de página acerca del autor:** Se pueden utilizar, por ejemplo, para identificar las afiliaciones del mismo a un departamento o para hacer referencia a un punto de contacto (dirección postal o de correo electrónico).

Todas las recomendaciones con respecto a las citas bibliográficas mencionadas anteriormente aplican para la redacción de los documentos y dar crédito de autoría a la información utilizada; el mismo sistema es utilizado para tablas y gráficas dentro del texto. En este caso se debe colocar la fuente o la autorización de la fuente que posee la propiedad literaria (o derechos de autor) para reproducir o adaptar una parte o toda una tabla o figura de otro autor.

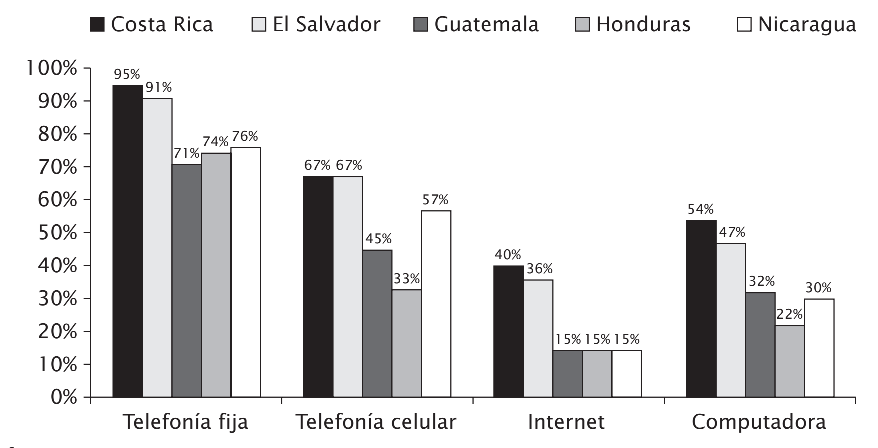
- **Notas de pie de página para gráficas y tablas:** Se colocan debajo del filete inferior de una gráfica o tabla para explicar los datos de la misma o proporcionar información adicional.

A continuación se presenta un ejemplo de la forma de citar la fuente en una gráfica. En este caso se utilizó un pie de página para explicar que fue tomada de la cita de un artículo de una revista académica.



Tabla 9.1

Centroamérica: Acceso a TIC'S por parte de las PYMES



Fuente:[2] Monge y Alfaro (2005, p. 4).

[2] La gráfica citada proviene de Monge, Ricardo *et al*. (2005). TICS en las Pymes de Centroamérica. International Development Research Center y la Editorial Tecnológica de Costa Rica. *Revista ECO, FCEE*, Las Pymes guatemaltecas y las tecnologías de la información y la comunicación (TICS).

9.3.3. Referencias bibliográficas y bibliografía

La lista de referencias al final de un informe de investigación proporciona la información para identificar y localizar cada fuente bibliográfica. Una lista de referencias se debe construir con las que apoyan específicamente a un artículo o documento en particular. Como se ha mencionado anteriormente, todas las obras, libros, artículos y otros documentos citados en el informe deben colocarse en la lista de referencias.

Debido a que la lista de referencias contiene sólo las que se documentan en el informe, dentro del texto, y proporcionan datos localizables, no se deben incluir las comunicaciones personales como cartas, memorandos o correos electrónicos informales. Algunas se citan dentro del texto proporcionando iniciales, el apellido del emisor y una fecha exacta. Por ejemplo:

M. R. Castellanos (comunicación personal, 18 de febrero, 2006).

La bibliografía, que también se presenta por medio de una lista, incluye información de todos los materiales, obras, libros, artículos y otros documentos que sirvieron de fundamento para la investigación, incluyendo las referencias bibliográficas y aquellas que fueron de utilidad para el desarrollo de la investigación y que serán útiles para la lectura posterior.

- **Elaboración de una lista de referencias (estilo APA):** Para lograr una lista que proporcione datos precisos que orienten a los lectores para localizar y profundizar sobre estas fuentes, los datos deben estar correctos y completos. Cada una de las citas contiene, en orden de aparición, los siguientes elementos: autor, año de publicación, título y datos de publicación. Debido a que en las referencias se utilizan abreviaturas, a continuación se presenta un listado de las aceptables para libros y otras publicaciones.
  - cap. capítulo
  - ed. edición
  - ed. rev. edición revisada
  - 3a. ed. tercera edición
  - Ed. (Eds.) editor (editores)
  - Trad. traductor (es)
  - s. f. sin fecha
  - p. (pp.) página (páginas)
  - Vol. (Vols.) volumen (volúmenes)
  - Núm. número
  - Inf. téc. informe técnico
  - Supl. suplemento



La lista de referencias y de bibliografía debe presentarse a doble espacio y debe tener una sangría francesa, la cual consiste en un párrafo que contiene parte de un texto a la izquierda en la primera línea y el resto está sangrado a la derecha; asimismo, debe usarse en orden alfabético, con los signos de puntuación que a continuación se mostrarán en el ejemplo hipotético sobre una lista de referencia de una investigación.

Regina elaboró un documento como resultado de una investigación sobre el tema de administración de recursos humanos en las MIPYMES en la capital de su país. Para elaborar las referencias bibliográficas del informe utilizó el siguiente orden:

- Apellido del autor, seguido de las iniciales del nombre
- Año de publicación entre paréntesis
- Título de la obra
- Edición entre paréntesis
- Lugar de edición
- Editorial

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alles, M. (2002). *Dirección estratégica de recursos humanos: Gestión por competencias.* (3a. ed.). Argentina: Granica.

Chiavenato, I. (2002). *Administración de recursos humanos.* (5a. ed.). Colombia: McGraw-Hill.

Franklin, E. (2004). *Organización de empresas.* (2a. ed.) México: McGraw-Hill.

Grossman, R. (2006). *HR's Rising Star in India.* Vol. 51, No. 9. Disponible en http://www.shrm.org

Koontz, H. y Heinz W. (2004). *Administración una perspectiva global.* (12a. ed.). México: McGraw-Hill.

Krajewski R. (2000). *Administración de operaciones.* (5a. ed.). México: Prentice Hall.

Robbins, S. (1998). *Fundamentos de comportamiento organizacional.* (5a. ed.). México. Prentice Hall Hispanoamericana.

Sachs, J. y Larraín, F. (2003). *Macroeconomía en la economía global.* (2a. ed.). México: McGraw-Hill.

Sallenave, J. (2002). *La gerencia integral.* (1a. ed.). Colombia: Editorial Norma.

Thompson, A. y A. Stricklan. (2004). *Administración estratégica.* (3a. ed.). México. McGraw-Hill.

Werther, W. y K. Davis. (2000). *Administración de personal y de recursos humanos.* (5a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

9.3.4. Estilos de redacción

Los resultados de una investigación científica contribuyen a la generación de conocimiento y desarrollo en distintos campos disciplinarios. La redacción y el estilo son fundamentales para expresar con orden y claridad dichos resultados. La buena escritura es considerada un arte y existen especialistas en ciencias de la comunicación, quienes son los expertos en este campo; sin embargo, hay también principios fundamentales de escritura expositiva que demuestran cómo la gramática y sintaxis correctas permiten una comunicación clara y proponen métodos para mejorar el estilo de redacción.

La primera condición que debe considerarse en un informe científico es la presentación de ideas de manera organizada y clara para conducir a los lectores a través del documento y así se expresa en el siguiente ejemplo.

Recuadro 9.1

El estilo debe ser claro y preciso

"Tanto las personas que se inician como las que poseen una vasta experiencia tienden a redactar con frases incidentales o modificativas que no son necesarias y dificultarán la comprensión de la idea principal. Ejemplo:

> Los profesores de educación superior, reconocidos hoy en día como individuos con dos profesiones (la de su especialidad y la docencia), han sido considerados por los administrativos, en todas las empresas industriales, como personas de mucha capacidad.

La oración gana en claridad y precisión si quitamos los modificativos y los detalles:

> Los profesores de educación superior, reconocidos como especialistas y como docentes, han sido considerados por los administrativos como personas de capacidad.

La claridad y la precisión son indispensables en la redacción de un informe de investigación".

Fuente: Schmelkes (1998: 176).

A continuación se presentan algunos principios y reglas sobre redacción y estilo que deben observarse en todo documento de investigación.

- **Orden de las ideas:** Las unidades de pensamiento deben organizarse por medio de palabras, oraciones o párrafos y para que el lector comprenda el significado tiene que existir continuidad en el desarrollo temático, desde el inicio hasta la conclusión. Por ejemplo:

Pablo ya tiene los resultados de la investigación sobre la estructura y el diseño organizacional de las pequeñas y medianas empresas dedicadas al servicio de consultoría en su ciudad. Con esta información procede a redactar el documento final, tomando en consideración lo siguiente:

Signos de puntuación que indican al lector las pausas, inflexiones, subordinación y ritmo normales del contenido. Dentro de ellos se pueden utilizar: punto, coma, punto y coma, dos puntos, comillas, paréntesis, corchetes, barra y raya (guión menor o guión mayor)

Palabras de transición o nexos, conocidas también como palabras de enlace. Permiten mantener el curso del pensamiento

- **Fluidez de la expresión:** Cuando se realiza una investigación y el investigador ha pasado mucho tiempo cerca del material; algunas veces se pierde objetividad y pueden surgir contradicciones en la redacción. Lo importante en este caso es identificarlas por medio de la lectura de otros colegas, para que cuando se publique el documento no se reflejen variaciones abruptas.
- **Redactar con precisión y claridad:** Las palabras y oraciones breves se comprenden con mayor facilidad que las extensas. Muchas veces se redunda por enfatizar algunos términos; esto se puede evitar al utilizar sólo las necesarias para expresar de manera clara las ideas y hallazgos de las investigaciones. En este caso el autor debe asegurarse que está utilizando las palabras con el significado de lo que se pretende expresar.
- **Calidad en el estilo:** Existen tres formas de aproximarse a la escritura profesional y eficaz de investigaciones. A continuación se presenta un ejemplo de las utilizadas por Javier, estudiante de maestría en Recursos Humanos de la Universidad Nacional.

Javier realizó la investigación sobre competencias laborales en las PYMES de la actividad agroindustrial de la región suroriental de su país.
Al finalizar la versión preliminar del documento pudo utilizar alguna de las siguientes estrategias o combinarlas para mejorar el estilo.

Desarrollar el texto a partir de un borrador o esquema

Hacer a un lado el borrador para corregirlo después de un tiempo

Pedir a algún colega, especialista en el tema, que critique el borrador

- **Uso de la gramática:** La construcción adecuada de oraciones permite al lector enfocarse en la idea que el autor desea manifestar. Es por ello que la gramática se considera importante y necesaria para redactar documentos resultado de las investigaciones. Se sugiere que para un análisis más profundo de la gramática y su uso se consulten los libros de los expertos en este tema; sin embargo, se procederá a ejemplificar de manera general el uso de la gramática.

Tomando como base el ejemplo anterior, sobre la investigación que está realizando Javier, se listarán las expresiones gramaticales que deberá tomar en cuenta para redactar el documento, según el manual de estilo de publicaciones de APA (2002).

- Comunicación de los verbos en voz activa.
- Usar el tiempo pretérito, principalmente para presentar los propios resultados de la investigación.
- Emplear el subjuntivo para expresar acciones hipotéticas.
- Utilizar la concordancia entre sujeto y verbo.
- Usar nombres colectivos porque podrían referirse desde algunos hasta muchos elementos.
- Los pronombres que reemplazan a los sustantivos.
- Los pronombres relativos tales como: que, quien, el que, el cual, cuyo, entre otros, introducen un elemento subordinado a la cláusula principal e inician la relación entre ambos.
- Los nexos subordinados *mientras* y *desde* son aceptados por algunas autoridades de estilo, pero se sugiere precaución para su uso porque pueden causar confusión.
- Los modificadores deben colocarse para referirse con claridad y precisión a la palabra que modifica.
- Los adverbios, cuya función es modificar verbos y adjetivos, pueden utilizarse también como palabras introductorias o de transición. Ejemplo: consecuentemente, contrariamente, ciertamente, entre otros.
- Las ideas deben presentarse de manera coordinada; a esto se le llama construcción paralela, y significa que se deben construir oraciones con nexos coordinados.

No utilizar artificios inapropiados como la rima, expresiones poéticas y frases hechas. Las metáforas pueden utilizarse moderadamente si con ello se pretende ayudar a comprender ideas complicadas.

- **El estilo editorial:** Cuando se habla de estilo editorial, los editores se refieren al uso uniforme de la puntuación y las abreviaturas, la construcción de tablas, la selección de encabezados y las citas de referencias, entre otros. A continuación se indican los signos de puntuación que Javier debe considerar para la elaboración de su documento; éstos servirán para orientar al lector sobre dónde llevar a cabo una pausa.
  - El punto se debe utilizar para finalizar una oración completa.
  - Las comas se utilizan para separar conceptos o ideas.
  - El punto y coma sirve para separar dos cláusulas independientes que no están relacionadas con una conjunción y para separar las series que ya contienen comas.
  - Los dos puntos se usan cuando se desea extender o ampliar la idea precedente.
  - La raya o guión se utiliza sólo para indicar una interrupción en la continuidad que tiene la oración. El uso excesivo no permite la fluidez de la lectura.
  - Las dobles comillas se utilizan para introducir una palabra o frase como comentario.

– Los paréntesis se usan para resaltar elementos estructuralmente independientes y para resaltar citas referenciales en el texto.
– Los corchetes se utilizan para encerrar el material que ya se encuentra entre paréntesis.

- **Ortografía:** La ortografía es otro de los aspectos importantes que consideran los editores para las publicaciones de documentos. Los escritores deben ser cuidadosos en su revisión; es por ello que Javier ha decidido tomar en consideración las siguientes normas para este fin.

Uso de letras mayúsculas: En un documento no es correcto escribir con mayúsculas frases enteras. Se usan para iniciar las oraciones y en los títulos y encabezados.También para sustantivos propios y nombres registrados.

Uso de cursivas: Para escribir un documento, en general, no se utilizan las letras cursivas; sin embargo, son útiles cuando se usa una palabra en otra lengua, para un término técnico nuevo, para diferenciar una expresión, en letras utilizadas como símbolos estadísticos o variables algebraicas. También para títulos de libros, periódicos y publicaciones microfilme, para géneros, especies y variedades.

Las abreviaturas: Deben usarse con moderación porque algunas veces son desconocidas para el lector. Si se decide utilizarlas se debe escribir la palabra completa la primera vez y abreviarla después. Como se explicó y detalló anteriormente, las abreviaturas son pertinentes en las referencias bibliográficas.

A continuación se ilustra el contenido de los principios de estilo en redacción que deben considerarse para presentar documentos como resultado de una investigación.

Mapa 9.1
Principios de estilo de redacción

9.3.5. Organización de un documento

La jerarquía de las secciones de un documento representan un esquema lógico para orientar al lector sobre la organización temática de la investigación. En este sentido, se parte del principio de que todos los temas que tienen igual importancia deben llevar el mismo nivel de encabezado a lo largo del documento, como se explica en el siguiente párrafo.

- **Niveles de encabezados:** Para presentar un documento de manera ordenada se deben determinar los niveles de categorías subordinadas con el fin de definir la posición y disposición de encabezados, que se reflejan en los títulos y subtítulos que formarán parte del índice del documento. A continuación se ilustra un ejemplo en el cual se muestra un nivel y los respectivos niveles de subencabezados.

Pablo ya tiene los resultados de la investigación sobre la estructura y diseño organizacional de las pequeñas y medianas empresas, dedicadas al servicio de consultoría en su ciudad. En el nivel de encabezado RESULTADOS, decidió clasificar dos subencabezados que muestran los hallazgos sobre las PYMES de la siguiente forma:

Estructura organizacional de las pequeñas empresas de consultoría

Estructura organizacional de las medianas empresas de consultoría

En este ejemplo se presentó un solo nivel, pero se pueden utilizar hasta cinco o los necesarios para el ordenamiento lógico del documento. Para lograr este orden se recomienda dividir el mayor número de niveles de categorías subordinadas con el fin de determinar el nivel, la posición y disposición de los temas y subtemas. A continuación se presenta un esquema que ejemplifica dos bosquejos de encabezado; en este caso el bosquejo B es más detallado que el A.

Recuadro 9.2

Bosquejos de encabezados

Bosquejo A	**Bosquejo B**
Resumen	Resumen
Antecedentes	Introducción
Problema	Antecedentes
Marco teórico	Organización
Método	Problema
Análisis de resultados	Objetivos
Conclusiones	Limitaciones
Recomendaciones	Definiciones
	Justificación
	Análisis de documentación
	Teoría fundamental
	Investigaciones recientes
	Escenario
	Método
	Prueba piloto
	Selección de la muestra
	Diseño
	Análisis de resultados
	Presentación de información
	Interpretación

Fuente: Schmelkes (1998: 104).

- **Índice:** Después de realizar la revisión definitiva del documento, es preciso elaborar un índice que oriente al lector sobre el contenido del informe. Para esto se recomienda utilizar los encabezados de primero, segundo, tercero o cuarto niveles del informe, los cuales identifican los títulos en secuencia lógica, tal y como se mencionó en el ejemplo anterior.

9.4. Otros modelos editoriales

9.4.1. Modelo Editorial Latino (ML)

Jurado (2002) hace referencia a este modelo como una alternativa para redactar informes de investigación y utilizar las citas o referencias bibliográficas en el texto. En este sistema, las citas de fuentes que se utilizan en una investigación se numeran con arábigos, sin paréntesis, en un tipo de letra más pequeño y elevada medio espacio del renglón. Esto indica que una cita textual, parafraseada o resumida, ha sido empleada en el cuerpo del texto. A continuación se ilustra un ejemplo:

Como parte de la investigación sobre apalancamiento financiero en las PYMES dedicadas a producir artesanías en una región de un país centroamericano, Luis Pedro ha realizado una investigación de apoyo para su tema. Para ello utilizó una revista publicada por AGEXPORT (Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales) y elaboró una cita de la siguiente forma:

La producción artesanal guatemalteca puede encontrarse en todo el país; sin embargo, se estima que 90% de ella proviene del Centro, Altiplano Occidental y las Verapaces. Las principales ramas artesanales son: textil, alfarería, madera y ebanistería, vidrio soplado, hierro, plata y joyería, entre otras[3]

Como se puede ver en este ejemplo, a diferencia de las citas de los autores en el texto que propone el protocolo APA, el formato ML utiliza las citas al pie de página, donde se anotan el nombre completo del autor seguido del título de la obra, después el dato de la ciudad, la editorial, la fecha de publicación y el número de página.

- **Fuentes bibliográficas:** Para hacer referencia a este estilo de redacción se presentan a continuación varios ejemplos para citar al pie de página.

Artículo de revista:
[1] R. Armando Morales y Alfred Schipke. "La integración regional y el sistema financiero". América Central: integración mundial y cooperación regional, 2005, p. 105.
En este caso no es necesario indicar el volumen de la edición.

Para un libro:
[2] César Augusto Bernal. *Metodología de la investigación*. México, Prentice Hall. 2006, p. 80.
Si una obra se cita con frecuencia, la primera vez se escribe la referencia completa y después se abrevia; en este caso se escriben sólo las primeras palabras seguidas de puntos suspensivos, así: César, *Metodología de la investigación*... p. 90.

[3] Silvia Moreira. "Datos interesantes del sector artesanal guatemalteco". *Revista de Comercio Exterior data Export 2006*, p. 14.

Dos o tres autores:
[3] R. Wayne Mondy y Robert M. Noe. *Administración de recursos humanos*. México, 2005, p. 89.

Cuatro o más autores: Para este caso se usa la abreviatura latina "et al." cuyo significado es "y otros", después de citar al primer autor. Ejemplo hipotético.
[4] Gabriel García, et al. *Características de las Mipymes*. Guatemala. Editorial América, 2006. p. 98.

Autor desconocido: En este caso se inicia el pie de página con el título del mismo; de esta forma: Ejemplo hipotético.
[5] *Mercadeo estratégico*. Uruguay, Luliana, 2005. p. 32.

Para dar a conocer este modelo se utilizaron tres ejemplos reales y dos hipotéticos. Con ellos se cierra la presentación de citas de fuentes bibliográficas al pie de página; sin embargo, en el tema de investigación hay mucho más por descubrir y se le invita al lector a que profundice en este método y otros alternativos.

- **Fuentes electrónicas:** De acuerdo con Jurado (2002), existen variedad de fuentes electrónicas que el investigador puede utilizar para enriquecer la discusión del tema seleccionado. Para todos los casos es necesario incluir toda la información sobre el autor o entidad que publica, ciudad, fecha y el nombre del servicio o base de datos con otros detalles como número de documento. En este capítulo nos centraremos en un ejemplo concreto sobre base de datos en línea, debido a que es lo más usual.

Se retomará el ejemplo de las investigaciones sobre las MIPYMES que se ha utilizado. Para investigar sobre el tema de la contratación de personal en este sector, el investigador podría hacer uso de un artículo en línea titulado "Técnicas para negociar y su efecto en la contratación", escrito por Habib Chamoun-Nicolas, en la revista *Gerencia* del portal gerencial de la Asociación de Gerentes de Guatemala.

En este artículo la información relevante para el tema es que el resultado de la negociación de salarios y beneficios depende del conocimiento de la industria del empleador, de la preparación de las partes y de las tácticas que pueden utilizarse en el proceso. La forma de citar esta fuente es la siguiente:

Chamoun-Nicolas, H. (2006). Técnicas para negociar y su efecto en la contratación. Portal gerencial, Asociación de Gerentes de Guatemala. Disponible en www.agg.org.gt

- **Bibliografía:** Anteriormente se explicó que el protocolo APA hace distinción entre referencias bibliográficas y bibliografías. El Modelo Editorial Latino propone que al preparar las referencias bibliografías se deben presentar con el título BIBLIOGRAFÍA, centrada con mayúscula y con dos espacios hacia abajo. Cada entrada debe comenzar en el margen izquierdo y en el segundo renglón dejar cinco espacios de sangría.

La bibliografía debe ser ordenada alfabéticamente con base en el apellido de los autores y editores. En el caso de los autores, se incluye el apellido y nombre. La bibliografía no se numera y debe dejarse un espacio entre cada una.

A continuación se ejemplifica el formato básico para elaborar la bibliografía, utilizando el Modelo Latino.

Siguiendo con el ejemplo de la investigación de Pablo, sobre estructura y diseño organizacional de las pequeñas y medianas empresas, si decidiera utilizar el formato latino tendría que elaborar la lista de la bibliografía así:

Franklin, Enrique Benjamín. Organización de empresas. México, McGraw-Hill, 2004

9.4.2. Modelo de la Asociación de Lenguas Modernas (MLA)

Jurado (2002) lo desarrolla en su obra de una manera detallada; por ello en este capítulo se invitó al lector a profundizar en los distintos protocolos que existen para presentar los resultados de una investigación y se hace referencia a éste como ejemplo. En este modelo las citas en el texto se realizan por medio de una combinación de frases de indicación y referencias entre paréntesis. Menciona la autora que una frase de indicación señala que algo obtenido de una fuente como cita, resumen o parafraseo está a punto de ser utilizado. La misma frase contiene el nombre y apellido del autor y el número de página.

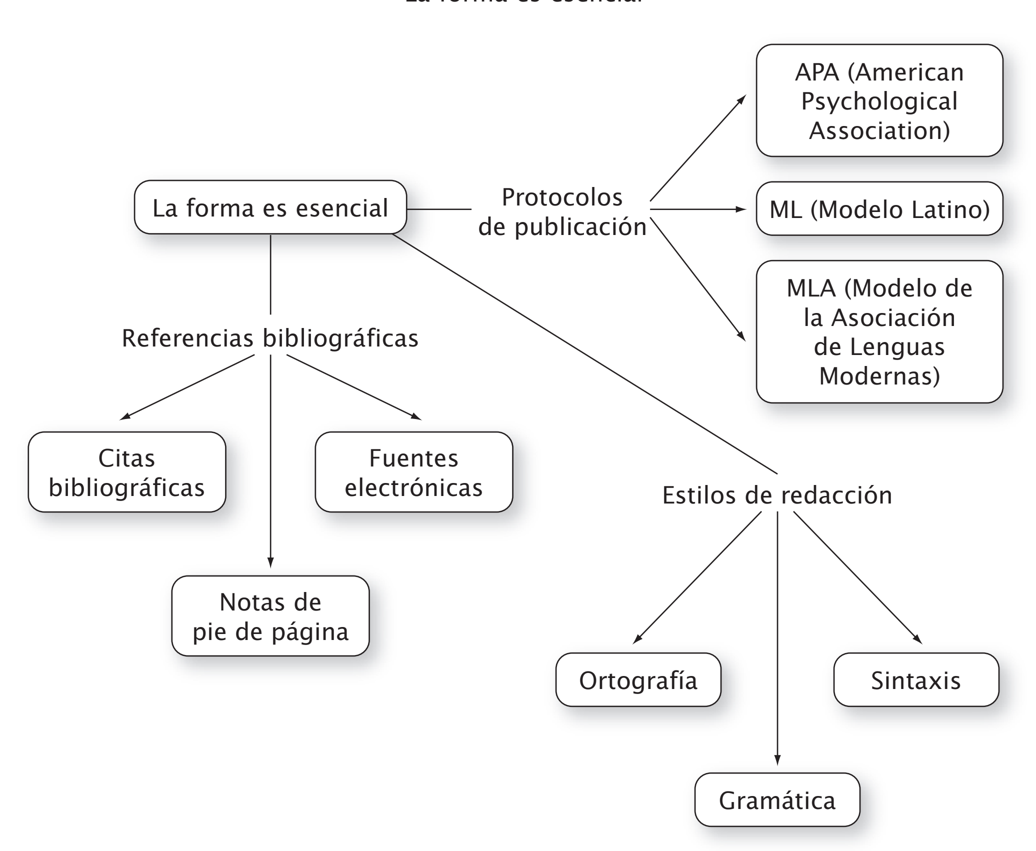
A continuación se ilustra un ejemplo de cómo citar la fuente de consulta, la cual sirve como referencia dentro del texto para que el lector pueda encontrar la fuente en la lista de obras citadas al final del informe. En la lista de bibliografía las obras deben estar organizadas por orden alfabético de acuerdo con el apellido del autor.

En una universidad estatal, el protocolo de investigación que se exige a los estudiantes es el MLA. Carlos está investigando sobre habilidades directivas de los gerentes y para presentar información relacionada con el tema lo hace de la siguiente forma:

Berta E. Madrigal dice acertadamente que "la comunicación es una habilidad fundamental en cualquier actividad humana y, en consecuencia, en las tareas que desempeña el directivo es necesario aprender estrategias que incrementen la probabilidad de ser un comunicador competente... (19)

La frase de indicación *Berta E. Madrigal dice acertadamente* proporciona el nombre del autor; la referencia entre paréntesis presenta el número de página en donde la cita se encuentra y al buscar el apellido del autor en la lista de obras citadas; el lector puede hallar información completa sobre el título, editorial, lugar y fecha de publicación y otros datos de relevancia de la obra.

Mapa 9.2
La forma es esencial



Ejercicios

1. Indicar las razones por las cuales es importante tomar en consideración la ética en la presentación de informes de investigación?
2. Indicar los elementos que deben contener los documentos científicos, descriptivos y experimentales, entre otros, de acuerdo con el manual de estilo de publicaciones de APA.
3. Indicar tres requisitos formales para la presentación de informes de investigación.
4. Elegir un tema de interés y elaborar una cita textual, utilizando la norma del estilo de publicaciones APA.
5. Elaborar un ejemplo de una referencia bibliográfica de un documento electrónico.
6. Elaborar un ejemplo de una cita bibliográfica de una obra con seis o más autores.
7. En una investigación se utilizó, en varias ocasiones, información obtenida del Banco Mundial en el año 2005. Indicar cómo debe elaborarse la cita bibliográfica en la primera cita y en las subsecuentes.
8. De acuerdo con las normas del estilo de publicación de la APA, indicar en cuáles casos se utiliza pie de página.
9. Ordenar la siguiente referencia bibliográfica de acuerdo con las normas de publicación de la APA.

   Administración de Recursos Humanos. Mondy, R. W. y Noe. R. (9a. ed.) México: Prentice Hall. (2005).

10. Indicar cuáles son los principios de estilo y redacción que deben considerarse para presentar documentos como resultado de una investigación.
11. Ordenar la siguiente referencia bibliográfica de acuerdo con las normas de publicación del Modelo Editorial Latino (ML).

    Benassini, M. (2001). (1a. ed.). México: Pearson Education *Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina*.

12. Indicar cuál es el modelo de publicación de informes en el cual las citas en el texto se realizan por medio de una combinación de frases de indicación y referencias entre paréntesis para señalar que algo, obtenido de una fuente como cita, resumen o parafraseo, está a punto de ser utilizado. En este modelo, la misma frase contiene el nombre y apellido del autor y el número de página.

Bibliografía

Alonso, M. y Piñeiro, H. (2006). *¿Cómo escribir un artículo científico?* Disponible en http://www.monografias.com/trabajos16/articulo-cientifico/articulo-cientifico.shtml

American Psychological Association. (2002). *Manual de estilo de publicaciones.* (2a. ed.). México: Santafé de Bogotá: El Manual Moderno.

Artiles, L. (2006). *El artículo científico.* Disponible en http://www.algelfire.com/sk/thesishelp/artic.html

Benassini, M. (2001). *Introducción a la investigación de mercados: Un enfoque para América Latina.* (1a. ed.). México: Pearson Education.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación.* (2a. ed.). México: Prentice Hall.

Chamoun, N. (2006). *Técnicas para negociar y su efecto en la contratación,* portal gerencial, Asociación de Gerentes de Guatemala. Disponible en http://www.agg.org.gt

Cifuentes, E. (2003). *La aventura de investigar: el plan y la tesis.* (1a. ed.). Guatemala: Magna Terra Editores.

Franklin, E. (2004). *Organización de empresas.* (2a. ed.). México: McGraw-Hill.

Grossman, R. (2006). *HR's Rising Star in India,* vol. 51, núm. 9. Disponible en http://www.shrm.org

Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación.* (3a. ed.). México: McGraw-Hill.

Jurado, Y. (2002). APA, MLA Y ML. *Técnicas de investigación documental. Manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos.* (1a. ed.). México: Thomson.

Lazo, L. (2004). *El tratado de libre comercio entre Estados Unidos y la región centroamericana y sus implicaciones en las MIPYMES* (artículo especializado). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Madrigal, B. (2002). *Habilidades directivas.* (1a. ed.). México: McGraw-Hill.

Mercado, S. (1999). *¿Cómo hacer una tesis?* (2a. ed.). México: Limusa.

Mondy, R. W. y Noe. R. (2005). *Administración de recursos humanos.* (9a. ed.). México: Prentice Hall.

Monge, R. y Alfaro, C. (2006). *Las PYMES guatemaltecas y las tecnologías de la información y la comunicación* (TICS), Revista académica de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Moreira, S. (2006). "Datos interesantes del sector artesanal guatemalteco", *Revista de Comercio Exterior Data Export,* año 17, vol. 167. Guatemala: Publicación de AGEXPORT.

Pezzarossi, G. (2006). *Diagnóstico de la administración de recursos humanos en una empresa productora y comercializadora de uniformes industriales: "Uniformes Selectos"* (informe académico). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Reyes, B. (2006). *Información financiera de la micro y pequeña empresa panificadora como herramienta para la toma de decisiones* (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Robbins, S. y Coulter, M. (2005). *Administración.* (8a. ed.). México: Prentice-Hall.

Rojas, R. (2000). *Guía para realizar investigaciones sociales.* (34a. ed.). México: Plaza y Valdés/P Y V Editores.

Romero, W. (2006). *Cadenas de valor: una aproximación conceptual y metodológica para su estudio.* IDIES. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Schmelkers, C. (1998). *Manual para presentación de anteproyectos e informes de investigación-tesis.* (2a. ed.). México: Oxford University Press.

http://www.apastyle.org/elecref.html

http://www.astd.org

http://www.monografias.com/trabajos25/investigacion-holistica/investigacion-holistica.shtml

http://www.shrm.org

http://www.gestiopolis.com

Glosario

Análisis: Proceso mediante el cual se realiza la distinción y separación de las partes de un todo para conocer sus principios o elementos constitutivos. El método analítico descompone un pensamiento u objeto de estudio en las partes que lo integran con el fin de llegar al conocimiento profundo del todo. El análisis generalmente parte de la intuición, porque se basa en la observación de los hechos u objetos de estudio y luego los va desmenuzando para volverlos a unir y construir el conocimiento. El análisis es la etapa previa a la síntesis en el proceso de investigación, y no puede existir una sin la otra, ambas se complementan; donde termina el análisis comienza la síntesis. También se denomina análisis a la operación lógica del pensamiento.

Antecedente: Acción, pensamiento o condición que sirve para comprender o valorar hechos posteriores. Se refiere al término o idea inmediatamente anterior a otro y sirve como conexión para explicarlo y comprenderlo. Expresa una relación temporal (antecedente cronológico) o de afinidad (antecedente explicativo) en el orden lógico con una idea o hecho específicos, y aporta elementos para su comprensión.

Anterior: Que precede en lugar o tiempo. Se refiere a una precedencia indefinida, imprecisa, en el orden lógico del pensamiento o de los hechos.

Antónimo: Palabras con significados opuestos o contrarios entre sí: día-noche; bien-mal; vida-muerte.

Arte: Libre manifestación del espíritu individual que busca la diferencia con lo observado. Virtud, disposición y habilidad para hacer algo. Expresión de la actividad humana para exponer una visión propia y desinteresada que interpreta lo real o imaginario mediante recursos plásticos, lingüísticos, sonoros o de cualquier otra índole. También se aplica al conjunto de reglas, preceptos o técnicas indispensables para hacer bien algo. A lo largo de la historia de la humanidad el concepto de arte ha tenido diversas definiciones y generalmente el concepto se ha aplicado a la creación humana a través del intelecto y la sensibilidad; también se ha asociado con conceptos como la belleza y la perfección.

Causa: Algo que se considera como fundamento u origen de otra cosa. Hace referencia a todo principio del ser, aquello de lo que en alguna medida depende la existencia de un ente o un hecho; factor al que se hace referencia para explicar un proceso cualquiera.

Censo: Padrón o recuento oficial que se hace periódicamente de la población o la riqueza de una nación o pueblo, así como el registro impreso del mismo; información numérica sobre demografía, vivienda, actividades económicas, sociales, educativas de una demarcación. Consiste en un procedimiento de investigación para estudiar la totalidad de los elementos de una población-universo. Por lo común, los censos nacionales son realizados por instituciones públicas, con diferentes periodicidades de acuerdo a quienes los realizan. La información que generan ha tomado tal relevancia que en la actualidad son referencia para la toma de decisiones de los gobiernos.

Ciencia: Conjunto de conocimientos obtenidos a través de la observación y el razonamiento, sistemáticamente organizados, y de los que se deducen principios y leyes generales de una rama particular del saber humano; conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. En su sentido más amplio, se refiere al conocimiento sistematizado y objetivamente comprobable en cualquier campo. La ciencia pura se distingue de la ciencia aplicada, que es la búsqueda de usos prácticos del conocimiento científico. Su método implica la observación y el razonamiento, sistemáticamente organizados y con reglas establecidas, con el fin de deducir y establecer reglas o leyes universales que

expliquen el comportamiento de un sistema o fenómeno y predicen cómo actuará en determinadas circunstancias. De manera general, la ciencia se divide en ciencias formales o exactas (lógica y matemática); ciencias naturales (biología, física, química, geología, astronomía), y ciencias sociales (antropología, demografía, economía, historia, psicología, sociología, economía).

Concepto: Idea que concibe o forma el entendimiento. Pensamiento expresado con palabras. Abstracción intelectual de las características o elementos esenciales de un elemento físico o ideal. Gracias a los conceptos es posible comprender lo que es una cosa o definir un hecho. Proceso mediante el cual se diferencian lo que tienen de común cosas o hechos, de lo único e irrepetible. Los conceptos son universales, pues se refieren a muchos individuos, cosas o situaciones. El concepto universal es la forma o formalidad por la cual comprendemos los objetos o los hechos. Gracias a los conceptos se pueden nombrar y expresar las cosas y situaciones con palabras, lo que hace posible construir los lenguajes. Los conceptos son instrumentos utilizados para distinguir entidades y agruparlas, y permiten realizar análisis y síntesis conceptuales y empíricas.

Concordancia: Correspondencia o conformidad de una cosa con otra. En el campo de la gramática, se refiere a la conformidad de accidentes entre dos o más palabras variables. En todas las categorías gramaticales, menos el verbo, concuerdan en género y número; en el caso del verbo concuerda en número y persona con su sujeto.

Consecuente: Que sigue en orden respecto de algo, o que se coloca a continuación. Proposición que se deduce de otra que se llama antecedente. También se refiere a la conducta o dicho de una persona que responde a los principios que predica.

Contexto: En el campo de la comunicación, es el entorno lingüístico del cual depende el sentido y valor de las palabras, frases o discursos. Asimismo, se refiere al entorno físico o de situación (político, histórico, cultural, social, etcétera) en el cual se considera un hecho o un fenómeno. Poner en contexto algo significa hacerlo comprensible para otros, señalar antecedentes o situaciones previas, agregarle datos como el lugar donde ocurrió, los actores principales, el espacio o el tiempo.

Cualitativo: Que denota cualidad. En forma ordinaria se refiere a las cualidades de los seres u objetos, y en un sentido más integral alude al concepto de calidad, el cual representa la naturaleza y esencia de una persona, hecho, objeto o fenómeno. Al proceder de forma cualitativa se describen las cualidades (diferencias o características) que distinguen al objeto de estudio. El análisis cualitativo busca la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones y su estructura. El enfoque cualitativo recaba datos con el fin de generar preguntas de investigación y no necesariamente tiene que probar las hipótesis en el proceso de interpretación. La investigación cualitativa implica realizar estudios que ofrecen una descripción o explicación del fenómeno estudiado.

Cuantitativo: Perteneciente o relativo a la cantidad. El método cuantitativo es el procedimiento que se emplea para explicar los objetos de estudios a través de datos que fundamenten la prueba de una hipótesis. Los datos se recolectan mediante la aplicación de encuestas y sondeos al universo o muestra seleccionada para el proceso de investigación. La información recabada se procesa mediante análisis y mediciones estadísticos para establecer la relación que tienen estos datos con los fenómenos a estudiar. Los datos cuantitativos permiten hacer tablas y gráficas que ilustran adecuadamente un fenómeno.

Deducción: Forma de razonamiento del cual se desprende una conclusión a partir de una o varias premisas. La conclusión será verdadera si las premisas son verdaderas. En la deducción la conclusión está implícita en las premisas, se desprende necesariamente de éstas. Método por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular.

Definición: Proposición que expone las características generales y específicas de algo material o inmaterial. Es una declaración que expresa las propiedades de un concepto particular, es decir, su significado. Una definición científica debe reducir lo más posible el número de posibilidades de interpretación, debe ser sencilla y, de preferencia, no establecer reglas ni excepciones.

Dependiente (variable): Variable que se explica en función de otros elementos (variable independiente); factor que se modifica como consecuencia de la intervención del investigador.

Descripción: Representar a alguien o algo a través del lenguaje; explicar sus partes, cualidades, características o circunstancias. En el proceso de la investigación científica, describir consiste en exponer datos con la finalidad de ofrecer información sobre el fenómeno estudiado.

Efecto: Aquello que se deriva o procede de una causa.

Empírico: Fundado en la experiencia. Conocimiento que se construye a través de la experiencia, particularmente de la percepción sensorial.

Encuesta: Instrumento cuantitativo de investigación social dirigido a una muestra representativa con la finalidad de conocer datos acerca de un hecho. Es la aplicación de preguntas tipificadas, a través de técnicas como el cuestionario y/o la entrevista. La encuesta se aplica en muestras calculadas mediante un procedimiento estadístico. Se diferencia de otros métodos de investigación en que la información a obtener ya está estructurada de antemano. Tiene por objetivo recabar información estadística

Ética: Principios o pautas de la conducta humana y el estudio de esos principios. Rama de la filosofía que se encarga del estudio de la moral (conjunto de valores, normas, costumbres) y la conducta humana. En estricto sentido, se refiere al intento racional o filosófico para fundamentar la moral. Determina qué es lo bueno y, desde este punto de vista, cómo se debe actuar, por lo que se puede considerar como la ciencia del comportamiento moral de los hombres.

Experimentación: Método de investigación que se basa en el estudio de fenómenos provocados. Es un método que consiste en la reproducción de un fenómeno específico, generalmente en un laboratorio, bajo las condiciones particulares de estudio que le interesan al investigador, quien considera las variables que puedan alterar el resultado.

Experimento: Procedimiento mediante el cual se realiza la manipulación deliberada de una o más variables dentro de una situación de control para el investigador con el fin de comprobar o confirmar una o varias hipótesis relacionadas con un determinado fenómeno. La experimentación constituye uno de los elementos clave del método científico. El experimento debe ser diseñado de tal forma que pueda ser repetido en cualquier momento y por otros investigadores.

Gramática: Rama de la lingüística que estudia los elementos de una lengua, su interrelación dentro de la oración o de los sintagmas. Por extensión se le denomina así al conjunto de reglas y principios que rigen el uso de un lenguaje específico. El estudio de la lengua se divide en los niveles fonético-fonológico, sintáctico-morfológico, léxico-semántico y pragmático.

Hipótesis: Planteamiento de una posible relación que ayuda a formular una conclusión. Enunciado que se establece provisionalmente como punto de partida de una investigación y que puede negar o confirmar su validez. También puede definirse como una proposición cuya verdad o validez no se cuestiona en un primer momento, pero que inicia una cadena de pruebas para ser verificada. Suposición sobre la validez de una afirmación que aún no ha sido comprobada universalmente. Son las posibles respuestas a la pregunta de investigación, o bien, el puente entre la teoría y la investigación empírica. Las hipótesis expresan relaciones entre los hechos conocidos; abarcan los nuevos hechos y las propiedades posibles, para explicarlos conjuntamente con los hechos y las propiedades conocidos con anterioridad.

Hipotético: Relativo a la hipótesis o que se funda en ella. Relación que se postula sin estar probada.

Historia: Ciencia que tiene por objeto de estudio el pasado de la humanidad y como método el de las ciencias sociales. Conjunto de los acontecimientos políticos, sociales, económicos, culturales, etcétera, de un pueblo o nación, de un fenómeno o persona. Disciplina que estudia y narra estos sucesos. Un estudio histórico es una mirada retrospectiva a un fenómeno particular; un recuento desde un momento determinado hasta otro punto en el tiempo. Cuando se realiza trabajo de investigación, generalmente se estudia la evolución de algo, desde su origen hasta el momento presente.

Independiente (variable): Que no tiene dependencia, que no depende de otros. La variable independiente es la supuesta causa en una relación entre variables; es la condición antecedente.

Indicador: Escala usada para medir o comparar los resultados obtenidos en un trabajo de investigación o en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. El resultado cuantitativo de comparar dos variables. Medida sustitutiva

de información usada para calificar un concepto abstracto. Las mediciones se realizan en porcentajes, tasas y razones para establecer comparaciones.

Inducción: Proceso en el que se razona desde lo particular hasta lo general. Se basa en la suposición de que si algo es verdadero en algunas ocasiones también lo es en situaciones similares aunque no se haya observado. Son los planteamientos que se desprenden al interpretar, por ejemplo, las encuestas de opinión, donde las respuestas dadas por la muestra pueden proyectarse a una población más amplia.

Internet: Red informática mundial, descentralizada, formada por la interconexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación. Esta tecnología es predecesora de lo que se conoce como "superautopista de la información", donde sólo hace falta tener una computadora y una conexión para entrar a un mundo ilimitado de información y comunicación.

Investigación: Es un proceso sistemático, que parte de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo. Tras recabar datos —según un plan preestablecido—, analizarlos e interpretarlos, se está en posibilidad de modificar o añadir nuevos conocimientos a los ya existentes, con lo que se inicia un nuevo ciclo de investigación. El método científico es su técnica de trabajo. Durante el trabajo de investigación se debe establecer un protocolo donde se especifican los detalles relacionados con el estudio. Las conclusiones que se obtienen del estudio no se basan en impresiones subjetivas, sino en hechos que se han observado, medido y comprobado.

Jerarquía: Orden, ascendente o descendente, que se establece entre elementos según criterios de valor. Disposición de personas, animales o cosas, de acuerdo con criterios de clase, poder, categoría, autoridad, constitución o cualquier otro criterio que conduzca a un sistema de clasificación.

Juicio: Operación mental que consiste en comparar dos ideas para conocer y establecer sus relaciones. Facultad por la que el hombre puede distinguir el bien del mal y lo verdadero de lo falso. Facultad de juzgar. Se compone de tres elementos: sujeto, predicado (lo que se afirma o niega del sujeto) y cópula (expresión de la afirmación o negación del predicado respecto del sujeto). Opinión, parecer o dictamen.

Meta: Cuantificación del objetivo que se pretende alcanzar en un tiempo determinado, mediante la aplicación de los recursos necesarios, con lo que se puede medir la eficacia del cumplimiento de un proceso de investigación, programa o actividad en general.

Método: Procedimiento que se sigue en las ciencias para encontrar la verdad y enseñarla. Forma de decir o hacer con orden. En un proyecto de investigación es el conjunto de técnicas a utilizar.

Método científico: Aunque existen diversas definiciones, se puede resumir como conjunto de pasos establecidos con anticipación por una disciplina específica con el fin de alcanzar conocimientos válidos a través de instrumentos confiables; pauta que permite a los investigadores ir desde el punto A hasta el punto Z con la certeza de que encontrarán un conocimiento válido. Método de estudio sistemático que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, experimentación planificada y medios para comunicar los resultados experimentales y teóricos. Las etapas del método científico son, en general, observación, planteamiento de un problema, establecimiento de hipótesis, experimentación, demostración y determinación de tesis o teorías científicas. Se fundamenta en dos principios: 1. reproducibilidad o capacidad para repetir un experimento en cualquier lugar y por cualquier persona; 2. falsabilidad, que toda proposición científica debe ser susceptible de demostrarse que no es verdadera.

Metodología: Ciencia del método. Se refiere al conjunto de métodos aplicados en una investigación científica. Parte del proceso de investigación que permite sistematizar los métodos y técnicas. Etapa específica donde se seleccionan las técnicas concretas de investigación, y dependerá de los postulados que el investigador considere como válidos, de lo que considere objeto de la ciencia y conocimiento científico.

Muestra: Porción de individuos extraída de una población a través de métodos que permiten considerarla como representativa de él, con el fin de inferir, mediante su estudio, características del todo. Una muestra es representa-

tiva cuando aporta garantías suficientes para realizar inferencias fiables a partir de ella. La muestra puede ser de cualquier dimensión, de acuerdo a su finalidad.

Objetivo: Relativo al objeto en sí mismo, independiente de la propia manera de pensar o de sentir. Elemento programático que define la finalidad hacia la cual se dirigen los recursos y esfuerzos específicos. Expresión cualitativa de un propósito en un momento determinado. Responde a las preguntas qué y para qué.

Ortografía: Parte de la gramática normativa que establece el uso correcto de las letras y los signos gráficos de puntuación en la escritura de una lengua cualquiera en un tiempo concreto. Se basa en convenciones aceptadas por los usuarios de un idioma para preservar la unidad de la lengua escrita. Aspecto clave en la enseñanza y estandarización de una lengua.

Pleonasmo: Redundancia viciosa de las palabras. Emplear uno o más vocablos innecesarios, por ser obvios, para añadir expresividad. Muchas veces se considera una incorrección lingüística. Figura de construcción en la que existe redundancia entre términos contiguos. Denota pobreza lingüística.

Población: Total de habitantes de un área específica (ciudad, país o continente). Individuos de la misma especie que ocupan una misma área geográfica en un momento determinado. Conjunto de individuos o cosas sometido a una evaluación estadística mediante muestreo.

Posterior: Que ocurre después de un momento específico, que está o queda detrás.

Prejuicio: Acción y efecto de prejuzgar. Juicio u opinión preconcebida y arbitraria respecto a una persona, grupo, acontecimiento, que puede ser de naturaleza favorable o adversa. Generalmente tiene una connotación desfavorable u hostil hacia grupos sociales o étnicos. Proceso de "pre-juzgar" algo.

Procedimiento: Manera de ejecutar alguna cosa. Sucesión cronológica de acciones concatenadas entre sí para realizar una actividad o tarea específica dentro de un ámbito. Implica actividades y tareas del personal, determinación de tiempos y métodos de trabajo y el control de las operaciones.

Proceso: Etapas sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Designa el devenir o cambio como elemento fundamental de la realidad, opuesto a lo estático o a una sustancia fija y determinada. Acción de ir hacia adelante.

Redacción: Expresar por escrito ideas, recuerdos, informes, historias, respetando las reglas gramaticales de una lengua determinada.

Sesgo: Error en los resultados de un estudio debido a factores que dependen de la muestra, recopilación, análisis, interpretación, publicación o revisión de los datos, lo que puede implicar conclusiones incorrectas acerca de los objetivos de una investigación.

Sinónimo: Vocablo o expresión con una misma o muy parecida significación que otro, pero diferente escritura y ortografía.

Sintaxis: Rama de la lingüística que estudia las combinaciones entre las palabras para expresar conceptos. Conjunto de reglas mediante las cuales se combinan las unidades lingüísticas para formar la oración.

Síntesis: Resumen a partir de la reunión de sus partes separadas en un previo proceso de análisis.

Sistematización: Organizar ideas o tareas de acuerdo a un sistema.

Subjetivo: Relativo al sujeto pensante, por oposición a lo objetivo, varía según la intuición, la sensibilidad, costumbres o ideas de cada individuo; puede estar influenciado por ideas preconcebidas.

Técnica: Habilidad para ejecutar o para conseguir algo. Conjunto de procedimientos o recursos que utiliza una ciencia o arte. Conjunto de procedimientos empleados con la finalidad de obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, la tecnología, el arte o en cualquier otra actividad humana. Surge de la necesidad de transformar el entorno para adaptarlo a las necesidades del hombre.

Teoría: Explicación sobre un fenómeno u objeto de estudio. Leyes que sirven para relacionar determinado orden de fenómenos. Sistema abstracto hipotético-deductivo que constituye una explicación o descripción científica a un

conjunto relacionado de observaciones o experimentos. Una teoría científica se basa en hipótesis o supuestos verificados por los científicos.

Variable: Magnitud de un valor cualquiera de un aspecto o indicador. Característica (magnitud, vector o número) que puede medirse a través de diferentes valores en cada caso de estudio. Existen variables cualitativas, cuantitativas, dependientes e independientes.

Web: Red informática. Servidor de información (World Wide Web). Mecanismo proveedor de información electrónica para usuarios conectados a Internet. Conjunto de recursos a los que se puede acceder a través de navegadores o browsers. Permite a los usuarios entrar a un universo de información, consultar publicaciones periódicas, referencias en bibliotecas, realizar paseos virtuales, compras electrónicas, entre otras aplicaciones.

Índice analítico

S

T

V